An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. de Méx. 51, (1980) Ser. Zool. (1): 239-298, 28-XII-1981

# REVISIÓN DEL GÉNERO *ARVELIUS* SPINOLA (HEMIPTERA-HETEROPTERA-PENTATOMIDAE-PENTATOMINI)

HARRY BRAILOVSKY*

## RESUMEN

El género *Arvelius* Spínola es dividido en dos grupos naturales de especies, atendiendo a la morfología del pigóforo y de los parámeros; 17 especies se incluyen dentro del mismo, de las cuales once son nuevas para la ciencia y provienen de México, Puerto Rico, Haití, Colombia, Guayana Británica, Brasil, Ecuador, Perú y Argentina; se redescribe el género y cada una de las especies previamente conocidas, aportándose nuevos datos de su distribución; se incluye una clave para la separación específica, ilustrándose cada una de las especies, así como los *genitalia* del macho.

Palabras clave: Taxonomía, Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini, Revisión *Arvelius*.

## ABSTRACT

The genus *Arvelius* Spinola is divided in two natural groups of species, according to the morphology of the pygophore and the claspers; 17 species are included among this genus, eleven of wich are new to science and coming from Mexico, Puerto Rico, Haiti, Colombia, British Guyana, Brazil, Ecuador, Peru and Argentina; the genus and each of the species previously known are redescribed, providing new distribution data for most of the species. A key to the species is given, with illustrations of each one, as well as the males genitalia.

Key words: Taxonomy, Hemiptera, Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini, Revision *Arvelius*.

## INTRODUCCIÓN

El género *Arvelius* fue propuesto por Spínola (1837) para la especie americana *Cimex gladiator* Fabricius (1775) a la cual Amyot y Servile (1842) incluyeron en la sinonimia de *Cimex albopunctatus* de Geer (1773), la cual por prioridad fue designada como especie tipo del nuevo género.

Spínola (1837) a más de *C. gladiator,* incluyó dentro del género *Arvelius,* dos especies nuevas: *A edessoides* y *A. laciniatus,* que posteriormente fueron transferidas a los géneros *Taurocerus* y *Evoplitus,* respectivamente.

Posteriormente dos autores ubicaron a la especie *Cimex gladiator* en dos géneros distintos: por un lado, Palisot-Beauvois (1805) la coloca en el género *Pentatoma,*

* Laboratorio de Entomología, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. Apartado Postal Ng 70-153, México 04510, D. F.

criterio seguido por Le-Pelletier y Serville (1825), mientras que Burmeister (1835) la adjudica al género *Acanthosoma,* siguiéndole en esta opinión Blanchard (1840) y Herrich-Schaeffer (1848).

Stål (1872) al presentar la sinonimia completa del género *Arvelius,* le confiere la extensión y validez con que se mantiene hasta ahora. Trabajos posteriores de Uhler (1876 y 1894), Berg (1879), Distant (1880), Van Duzee (1901, 1904 y 1909), Barber (1906) y Kirkaldy (1909), confirman la posición taxonómica de *Arvelius albopunctatus* (De Geer, 1773).

Debido a la vaguedad de la descripción original y a la incierta identidad de la especie tipo, ninguna otra nueva fue agregada al género *Arvelius* hasta 1909, aunque Uhler (1876 y 1894) y Van Duzee (1901), comentaron la gran variabilidad intraespecífica de *A. albopunctatus.* Breddin (1909) fue el primer autor en emplear correctamente el nombre de *Arvelius* al describir cinco nuevas especies para Sudamérica.

En el período comprendido entre 1910 y 1976, no se agregan nuevas especies, ni se vuelven a citar las descritas por Breddin; sin embargo, diversos autores hacen referencia a *A. albopunctatus;* Blatchley (1926) la redescribe; Costa Lima (1936 y 1940), Wolcott (1948), Gibson y Carrillo (1959), Bertels (1962), Carrillo, Ortega y Gibson (1966) y Alayo Pastor (1967) citan sus plantas hospederas; Piran (1948) menciona las áreas de distribución de dicha especie en la Argentina; McDonald (1966) describe los *genitalia* de ambos sexos y Cobben (1968) aborda el estudio de la oviposición, la forma de los huevos y el desarrollo embrionario.

El género *Arvelius* está ampliamente distribuido en las áreas neotropicales tanto del Continente Americano como de las Antillas Mayores y Menores. Antes del presente trabajo, se conocían solamente ocho especies. Al examinar el material existente en diversas colecciones, se encontró un gran número de especies no descritas (nueve) por lo que la primera fase de este estudio consistió en la búsqueda de nuevos caracteres específicos de valor taxonómico pensando que, además de los aspectos morfológicos clásicos, podrían encontrarse algunos en los *genitalia* del macho que fueran buenos indicadores específicos, como se ha demostrado en otros géneros de heterópteros.

Las especies del género *Arvelius* se encuentran comúnmente en follaje y frutos de Solanáceas o en hojas de Gramíneas y Piperáceas, protegiéndose debajo de ellas y succionando los jugos foliares o directamente del fruto (Costa Lima, 1936, y 1940 Wolcott, 1948; Gibson y Carrillo, 1959; Bertels, 1962; Carrillo, Ortega y Gibson, 1966 y Alayo Pastor, 1967).

El ciclo de vida de las especies de *Arvelius* se desconoce y las investigaciones ecológicas y etológicas de estos *Pentatomini* representan un campo virgen, por lo que un adecuado estudio de su taxonomía puede ser un punto de partida obligado para investigaciones posteriores acerca de este género.

## Material y Métodos

Parte del material que formó la base de este trabajo proviene de la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de

México y otra parte fue obtenida en calidad de préstamo de diversas instituciones tanto nacionales como extranjeras.

El siguiente enlistado da los nombres de los especialistas e instituciones de los cuales se recibió el material antes mencionado, junto con las abreviaturas que se emplearán en el texto.

AMNH American Museum of Natural History, New York; Dr. P. Wygodzinsky y Dr. R. T. Schuh.
DE Colección particular del Dr. D. Englemann.
DP Colección particular del Dr. D. Peláez.
DSV Dirección General de Sanidad Vegetal; Ing. Mariano Méndez Villa y Biól. Susana Arriaga.
IB Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
KU Kansas University, Snow Entomological Museum, Kansas; Dr. P. D. Ashlock y Dr. W. L. Overall.
MHNM Museo de Historia Natural de la Ciudad de México; Dr. Gonzalo Halffter y Biól. Pedro Reyes.
MRG Museo Río Grandense de Ciencias Naturais, Brasil; Dra. Jocelia Grazia Vieira.
RNH Rijksmuseum van Natuurlikje Histoire, Leiden; Dr. P. Van Doesburg.
UACH División de Estudios Superior de la Universidad Autónoma de Chapingo; Biól. Yolanda Domínguez.
UC University of Connecticut, Biological Sciences Group; Dr. J. A. Slater.
USNM United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington; Dr. R. C. Froeschner.

La observación de los caracteres morfológicos externos se hizo sobre material en seco, mientras que para el examen de los *genitalia,* se reblandecieron los ejemplares en cámara húmeda durante una semana, al cabo de la cual, con ayuda del microscopio estereoscópico, se extrajo de los machos el pigóforo, pasándolo a un tubo de ensayo con solución de potasa al 10% para completar el tratamiento de relajación y destrucción del tejido graso, calentándolo tres minutos y lavándolo después en alcohol 70%; posteriormente se extrajeron los parámeros que con el pigóforo se conservaron en frascos homeopáticos con alcohol de 96%, para futuras observaciones, anotando en cada uno la clave correspondiente al ejemplar de procedencia.

Con respecto a la hembra se siguió un proceso semejante de tratamiento y observación, pero al no encontrar caracteres diferenciales suficientemente claros en los *genitalia,* nos limitamos a analizar tan sólo la espermateca de algunas especies.

Para cada especie se ilustra la cabeza y el pronoto en vista dorsal, el pigóforo y el parámero derecho, dándose asimismo la distribución de las especies a través de un juego de cuatro mapas.

## CARACTERES USADOS PARA LA SEPARACIÓN ESPECÍFICA

I. Caracteres morfológicos:

A. *Cabeza*

1. Antena. El primer artejo antenal de cada uno de los ejemplares, presenta hacia su cara externa una franja de color pardo obscuro, cuyo grosor varía dentro

de cada especie, pudiéndosele asignar un valor taxonómico. El segundo artejo antenal y la mitad basal del tercer artejo, presentan en algunas especies una puntuación conspicua, mientras que en otras se integran para constituir una línea continua en el lado externo. El tercio distal del tercer artejo antenal, así como el cuarto y quinto artejo antenales, pueden presentar una gradación en la pigmentación que va desde el color amarillo pálido, hasta pardo obscuro, todo ello representando considerable importancia taxonómica.

2. Relación *jugum-tylus*. De considerable valor taxonómico es la pigmentación de estas estructuras, que van desde un color amarillo pálido hasta el color pardo obscuro, así como el grado de unión que existe entre ellas, en la cual el *jugum* puede o no cubrir el *tylus*.

3.. Rostro. La longitud total del mismo es un carácter constante, y dependiendo de la especie, éste puede alcanzar el cuarto esternito o extenderse hasta el séptimo esternito abdominal.

B. *Pronoto*

La forma, tamaño, grosor y dirección de las espinas humerales del pronoto, tienen importancia en la taxonomía del género, lo mismo que el borde anterolateral del pronoto que puede ser recto o curvo. La pigmentación del ángulo frontal del pronoto, puede ser escasa o intensa, pudiéndosele asignar un cierto valor taxonómico (Fig. 1).

C. *Longitud del cuerpo*

El uso de este carácter combinado con otra serie de caracteres, permite que se le atribuya un determinado uso en la taxonomía, dado que hay especies pequeñas de 11.5 mm, hasta aquéllas de 18.9 mm.

D. *Coloración general del cuerpo y su distribución*

Se pueden distinguir dos tipos generales de puntuaciones, aquéllas que presentan una coloración verde metálica y aquéllas que la presentan de color azul metálico; sin embargo, la distribución de esta coloración en las diferentes regiones del individuo, presentan un elevado grado de variabilidad intraespecífica. Con respecto al manchado de color marfil de los hemiélitros, y aunque la especie tipo *A. albopunctatus*, fue descrito con base en dichas manchas, éstas no tienen valor taxonómico, dado que el resto de las especies del género también las presentan y la variabilidad intraespecífica es de igual manera muy elevada.

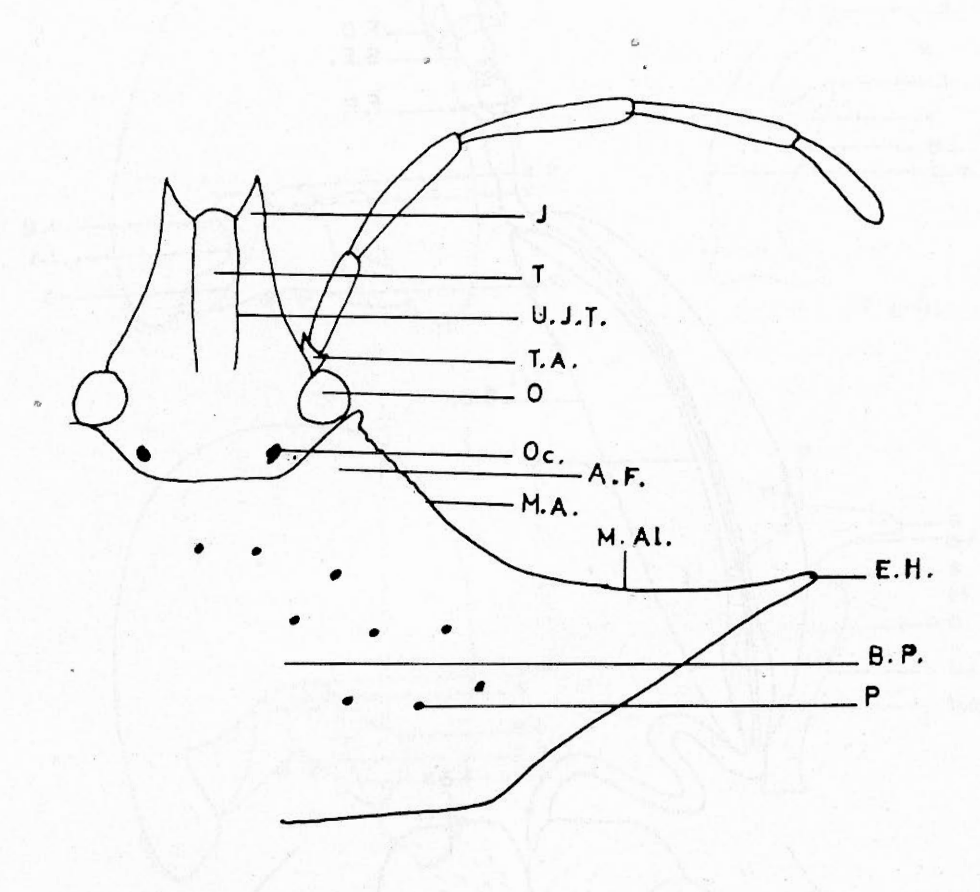



Fig. 1. Cabeza y pronoto en vista dorsal de *Arvelius* spp., mostrando la morfología y señalando la terminología empleadas por el autor.

A. F.—Ángulo frontal. B. P.—Base del pronoto. E. H.—Espina humeral. J.—*Jugum*. M. A—Borde anterior. M. Al.—Borde anterolateral. O.—Ojo. Oc.—Ocelo. P.—Puntuaciones. T.—*Tylus*. T. A.—Tubérculo antenífero. T. J. T.—Unión *Jugum-Tylus*.

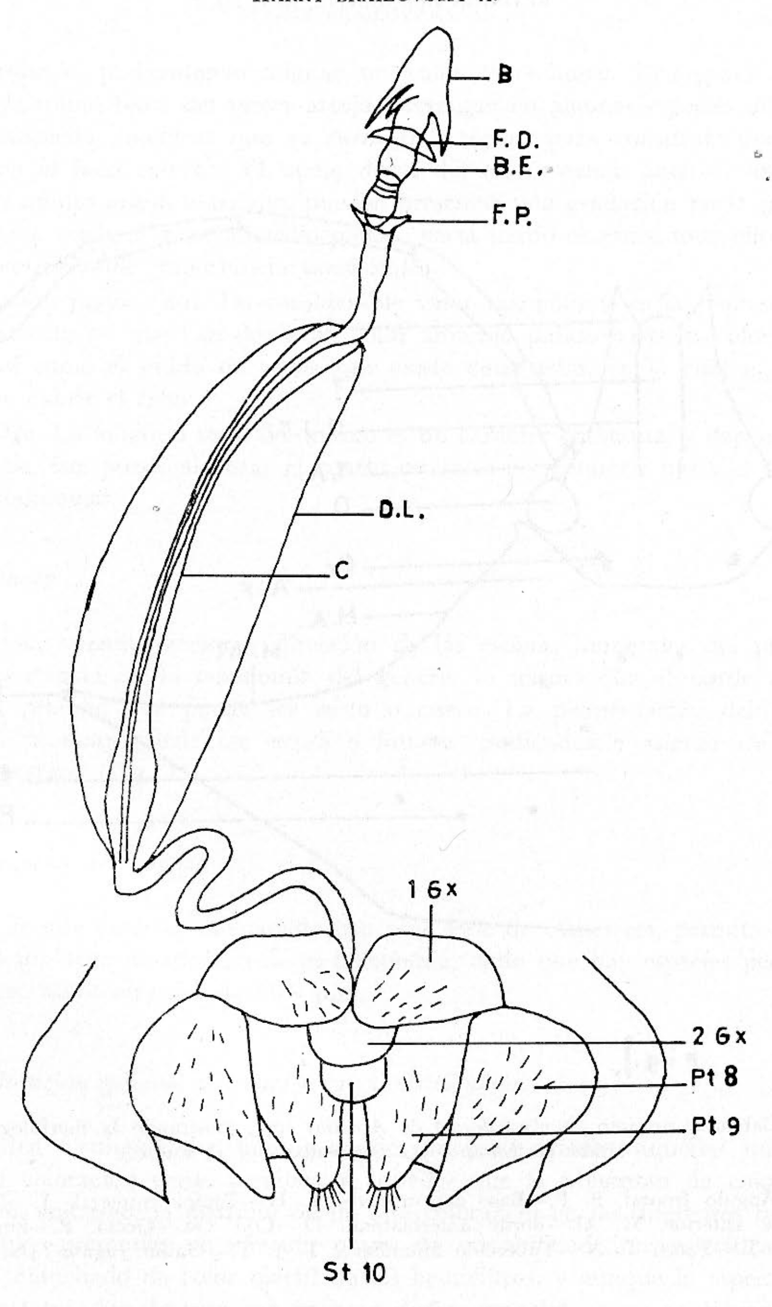



Fig. 2. *Genitalia* externos y espermateca de *Arvelius* spp.

B.—Bulbo espermatecal. B. E. Bomba espermatecal. C.—Vara. D. L.—Dilatación del conducto espermatecal. F. D.—Flanco distal. F. P.—Flanco proximal. 1Gx.—Primera gonocoxa. 2Gx.—Segunda gonocoxa. Pt. 8.—Octavo paraterguito. Pt. 9.—Noveno paraterguito. St. 10.—Décimo esternito.

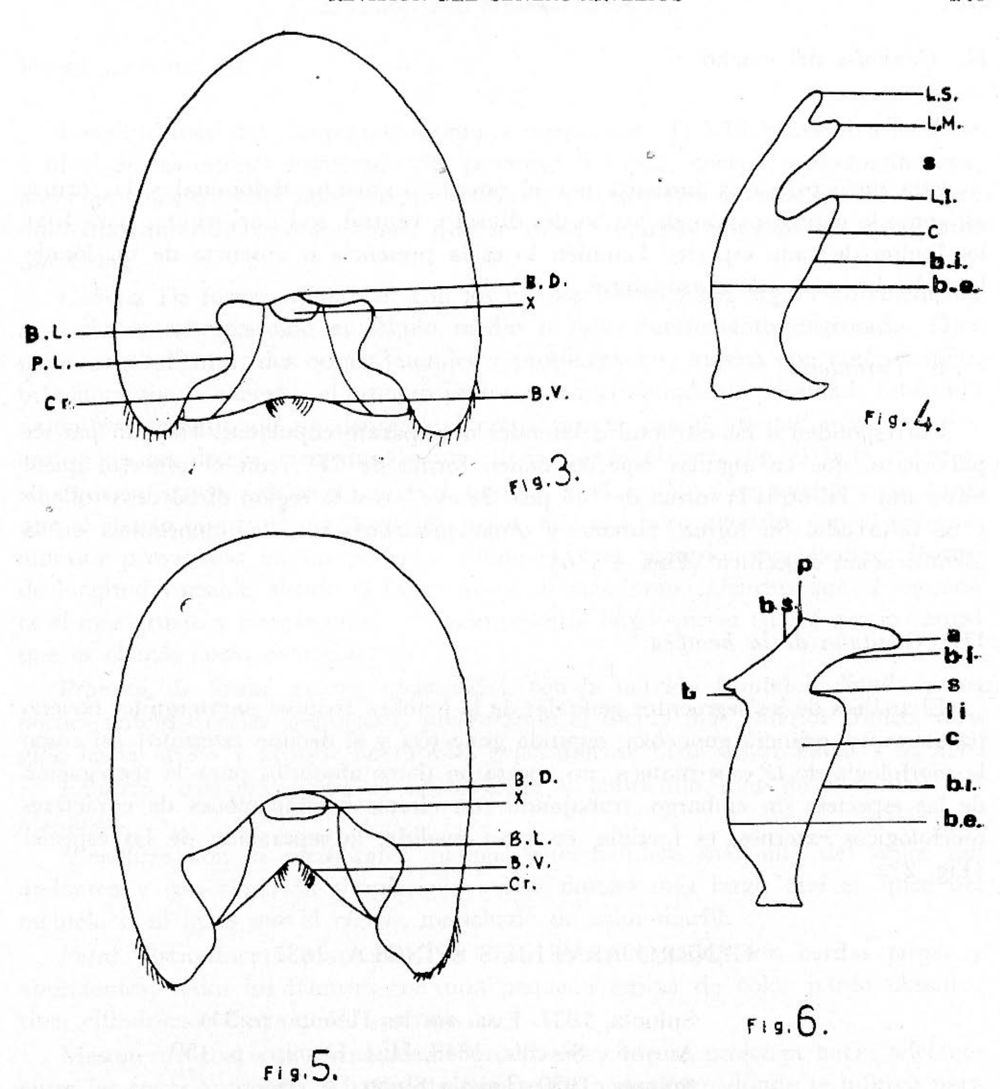



Fig. 3. Pigórofo correspondiente al grupo de especies "A", de *Arvelius spp.*, mostrando la morfología y señalando la terminología empleadas por el autor.
B. D.—Borde dorsal. B. L.—Borde lateral. B. V.—Borde ventral. Cr.—Cresta. P. L.—Proceso lateral. X.—Décimo esternito.

Fig. 4. Parámero derecho, correspondiente al grupo de especies "A", de *Arvelius* spp., mostrando la morfología y señalado la terminología empleadas por el autor.
B. E.—Borde externo. B. I.—Borde interno. C.—Cuerpo. L. I.—Lóbulo inferior. L. M.—Lóbulo medio L. S.—Lóbulo superior. S. *Sinus*.

Fig. 5. Pigóforo correspondiente al grupo de especies "B", de *Arvelius* spp., mostrando la morfología y señalando la terminología empleadas por el autor.
B. D.—Borde dorsal. B. L.—Borde lateral. B. V.—Borde ventral. Cr.—Cresta. X.—Décimo esternito.

Fig. 6. Parámero derecho, correspondiente al grupo de especies "B", de *Arvelius* spp., mostrando la morfología y terminología empleadas por el autor.
A.—Ápice. B.—Protuberancia basal. B. E.—Borde externo. B. I.—Borde inferior. B. L.—Borde interno. B. S.—Borde superior. C.—Cuerpo. L. I.—Lóbulo interno. P.—Prominencia media. S.—*Sinus*.

II. *Genitalia* del macho

A. *Pigóforo*

Esta estructura está formada por el noveno segmento abdominal y la forma, así como la configuración de los bordes dorsal y ventral, son importantes para fijar los límites de cada especie. También lo es la presencia o ausencia de un lóbulo lateral sobre el borde dorso-lateral.

B. *Parámeros*

Corresponden a las estructuras laterales del aparato copulador. Hay un par de parámeros, que en algunas especies tienen forma de "F", con el proceso apical bifurcado y en otras la forma de "un pico de ave", con la región distal desarrollada y no bifurcada. Su forma, tamaño y ornamentaciones son de importancia en la identificación específica (Figs. 4 y 6).

III. *Genitalia de la hembra*

El análisis de los segmentos genitales de la hembra (octavo paraterguito, noveno paraterguito, primera gonocoxa, segunda gonocoxa y el décimo esternito) así como la morfología de la espermateca, no aportaron datos absolutos para la segregación de las especies; sin embargo, trabajando con ciertas combinaciones de caracteres morfológicos externos, es factible, en gran medida, la separación de las especies (Fig. 2).

## GÉNERO ARVELIUS SPÍNOLA, 1837

Spínola, 1837. Essai sur les Hemip., p. 344.
Amyot y Serville, 1843, Hist. Hemip., p. 150.
Spínola, 1850. Tavola Sinop., p. 34.
Dallas, 1851. List. of Hemip., I, p. 301.
Dohr, 1859. Cat. Hem., p. 18.
Stål, 1867. of Vet. Akad. Förh, XXIV, p. 531.
Walker, 1868. Cat. Heter. III, p. 572-573.
Distant, 1880. Biol. Centr. Amer. Heter., I, p. 82.
Van Duzee, 1904. Annot. List. Pent. p. 61.
Kirkaldy, 1909. Cat. Hempi. I, p. 150.
Van Duzee, 1917. Cat. Hemip., p. 63.
Blatchley, 1926. Heter. True Bugs, p. 171.
Torre Bueno, 1939. Synop. Hem-Het, p. 240.
Costa Lima, 1940. Hemip., p. 55.
Alayo Pastor, 1967. Cat. Fauna Cuba, p. 32.

REDESCRIPCIÓN

Longitud total del cuerpo incluyendo la membrana: 11.5-18.9; anchura máxima a nivel de las espinas humerales del pronoto: 6.5-14.2; cuerpo ovalado, moderadamente convexo, salpicado por puntuaciones de color azul o verde metálico sobre un fondo amarillo verdoso tenue, que se torna amarillo paja en los ejemplares montados.

*Cabeza.* De forma triangular, con los lóbulos laterales del *jugum* notablemente aguzados y sobrepasando el lóbulo medio o *tylus* fuertemente engrosado. Ojos globosos y salientes; dos ocelos laterales y protuberantes; antena con cinco artejos, más larga que la cabeza y el pronoto juntos, con una abundante pilosidad; tubérculo antenífero provisto de un dentículo lateral; primer artejo antenal más grueso y corto que los demás, presentando una línea pardo obscura en el lado externo; el segundo artejo más corto que el tercero, y el quinto ligeramente más corto que el cuarto que es el más largo de todos. *Buccula* poco elevada, con el extremo anterior proyectado en un pequeño triángulo y el posterior evanescente. Rostro de longitud variable, siendo el tercer artejo el más largo, mientras que el segundo es el más grueso y comprimido, y el primero más largo que el cuarto artejo rostral que es el más corto de todos.

*Pronoto,* de forma general trapezoidal, con la porción frontal inclinada y sus bordes anterolaterales crenulados, presentando el diente más anterior cónico, dirigido hacia arriba y afuera; las espinas generalmente bien desarrolladas y agudas.

*Escutelo,* triangular, con el ápice romo y cubriendo más de la mitad del abdomen.

*Hemélitro* con la membrana hialina, extendiéndose más allá del ápice del abdomen y con venación simple; el *corium* mucho más largo que el ápice del escutelo y, al igual que el *clavus,* manchado de color marfil.

*Patas.* Escasamente punteadas, de color amarillo paja; con cerdas largas y abundantes; todos los fémures con una pequeña espina de color pardo obscuro; tibia cilíndrica y ligeramente surcada.

Mesosterno con una carina media prominente, que se prolonga hacia adelante entre las coxas anteriores y hacia atrás entre las posteriores, donde se bifurca para recibir la espina ventral abdominal; peritremo osteolar conspicuo, abriéndose entre las coxas del segundo y tercer par de patas, para continuarse después en un surco, que se estrecha en dirección al borde pleural.

*Abdomen.* Esternitos abdominales de color amarillo pálido brillante; detrás de cada estigma y próxima a él se encuentra una mancha de color pardo obscuro; *connexivum* escasamente expuesto, con una mancha pardo obscura en cada segmento de unión; quilla media ventral prominente.

*Genitales del macho;* Pigóforo (noveno segmento abdominal) cuadrangular o trapezoidal, con el borde dorsal cóncavo, pudiendo o no presentar lobulaciones laterales; borde ventral cóncavo provisto de dos crestas longitudinales que se introducen dentro de los labios. El parámero presenta dos variantes: en forma de "F", con el proceso apical bifurcado, o bien, con una proyección apical continua no bilobada y con una amplia dilatación en el cuerpo. (En "pico de ave".)

*Genitales de la hembra:* El octavo paraterguito con el ápice agudo, mientras que el noveno paraterguito muestra el ápice redondeado, rebasando ambos la placa tergal. La primera gonocoxa de aspecto cuadrangular y la segunda de contorno suavemente ondulado. Décimo esternito cuadrangular. La espermateca presenta un bulbo espermatecal alargado con los flancos distal y proximal visibles; la vara es esclerosada (Fig. 2).

*Arvelius crassispinus* Breddin, 1909.
Breddin, 1909, *Sond. Abd. Sitz.*, *3*:159-161.
(Figs. 7, 8 y 9)

## Redescripción

*Macho.* Color general del cuerpo, amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 11.8-13.0; anchura máxima: 6.5-7.7.

*Cabeza.* Longitud total, 1.9-2.1; distancia preocular, 1.2; distancia interocular, 1.1. El primer artejno antenal presenta en el lado externo una delgada línea continua pardo obscura y el resto de color amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero con puntuación pardo rojiza, que no llega a unirse en el lado externo para formar una línea continua; el tercio distal del cuarto y quinto artejos antenales son de color pardo claro (excepto el extremo terminal del quinto artejo de uno de los ejemplares revisados) y el resto de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.72; II, 1.08; III, 1.43; IV, 2.08; V, 1.84. *Jugum* poco aguzado y ligeramente recurvado hacia adentro; visto desde arriba, algo más largo que el *tylus*, al cual parcialmente cubre; el borde externo del *jugum* está franjeado de pardo obscuro, mientras que el borde distal interno es amarillo pálido. La unión *jugum-tylus* es pardo clara. El rostro se extiende hasta el cuarto esternito abdominal.

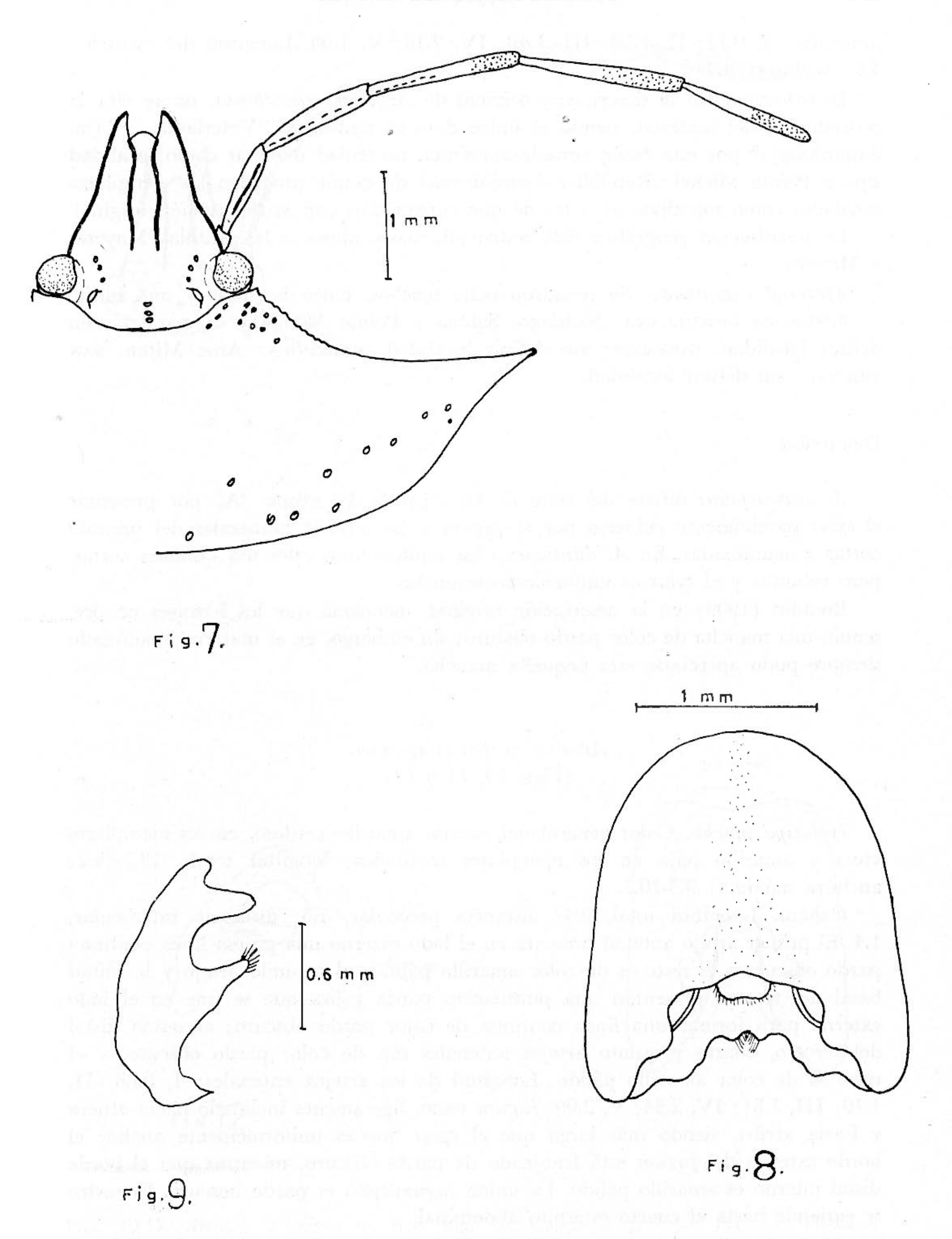
*Pronoto.* Borde anterior dentado y el anterolateral recto; espinas humerales de color amarillo brillante, de longitud variable, acuminadas, con el borde anterior recto y el posterior convexo y dirigidas hacia afuera; ángulos frontales y base del pronoto con una puntuación de color azul metálico, fina y espaciada (Fig. 7).

*Escutelo.* Longitud, 4.1-4.5; anchura, 3.6-4.0 amarillento, triangular, de ápice redondeado y salpicado con una puntuación de color azul metálico.

*Patas.* De color amarillo pálido y todos los fémures con una mancha pequeña de color pardo obscuro, así como una espina en el ápice.

*Genitalia del macho.* Pigóforo campanulado, más largo que ancho; borde anterodorsal transverso y obstusamente escotado en su tercio medio; bordes dorso-laterales con un lóbulo convexo en su tercio medio; borde ventral profundamente escotado e irregular (Fig. 8). Los parámeros en forma de "F", con el proceso apical bifurcado, siendo el lóbulo medio mayor que el superior (Fig. 9).

*Hembra.* El color general del cuerpo es amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 14.2; anchura máxima: 8.1. Longitud total de la cabeza, 2.0; distancia preocular: 1.2; distancia interocular: 1.1. Longitud de los artejos




Figs. 7-9.—*Arvelius crassispinus* Breddin. Fig. 7. Cabeza y pronoto. Fig. 8. Pigóforo. Fig. 9. Parámero derecho.

antenales: I, 0.72; II, 1.10; III, 1.48; IV, 2.18; V, 1.90. Longitud del escutelo: 4.9; anchura: 4.2.

*Distribución.* En la descripción original de *Arvelius crassispinus,* no se cita la procedencia del material, siendo el único dato el siguiente: "Vaterland...? (m. Sammlung),* por esta razón consideramos una necesidad designar como localidad tipo a Pointe Michel (República Dominicana) de donde proceden los ejemplares señalados como topotipos, en vista de que concuerdan con la descripción original.

La distribución geográfica está restringida hasta ahora a las Antillas Mayores y Menores.

*Material examinado.* Se revisaron ocho machos, cinco hembras y una ninfa. REPÚBLICA DOMINICANA: Santiago, Salibia y Pointe Michel y GUADALUPE: sin definir localidad. BARBADOS: sin definir localidad. MARTINICA: Anse Mitan. SAN VICENTE: sin definir localidad.

## Discusión

*A. crasssispinus* difiere del resto de las especies del grupo "A" por presentar el *tylus* parcialmente cubierto por el *jugum* y las espinas humerales del pronoto cortas y acuminadas. En *A. diluticornis* las espinas humerales son también cortas, pero robustas y el *tylus* es uniformemente ancho.

Breddin (1909) en la descripción original, menciona que los fémures no pre. sentan una mancha de color pardo obscuro; sin embargo, en el material examinado siempre pudo apreciarse esta pequeña mancha.

### *Arvelius tecpanus* sp. nov.
(Figs. 10, 11 y 12)

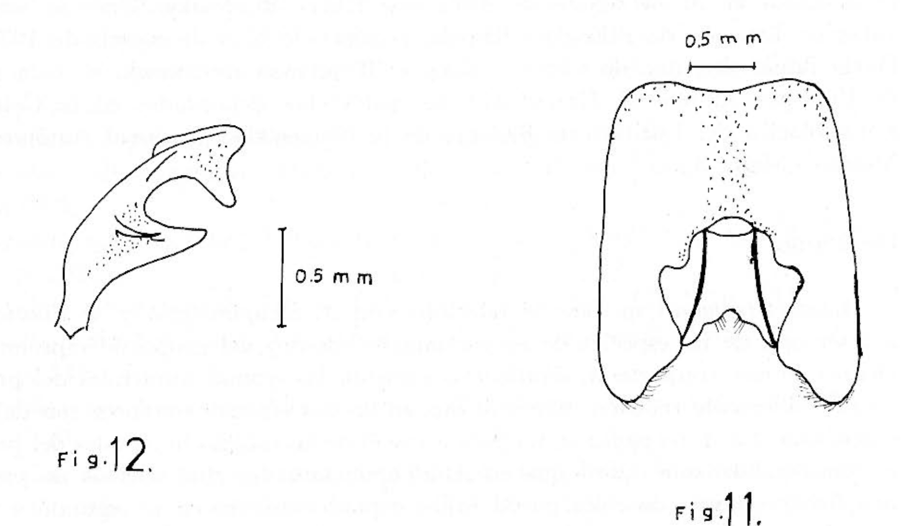
*Holotipo macho.* Color general del cuerpo amarillo verdoso, en los ejemplares vivos y amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 13.7-14.2; anchura máxima: 9.3-10.7.

*Cabeza.* Longitud total, 2.4; distancia preocular, 1.5; distancia interocular, 1.4. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa línea continua pardo obscura y el resto es de color amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero presentan una puntuación parda rojiza que se une en el lado externo para formar una línea continua de color pardo obscuro; el tercio distal del tercero, cuarto y quinto artejos antenales son de color pardo obscuro, y el resto es de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.88; II, 1.10; III, 1.81; IV, 2.34; V, 2.09. *Jugum* recto, ligeramente inclinado hacia afuera y hacia arriba, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; el borde externo del *jugum* está franjeado de pardo obscuro, mientras que el borde distal interno es amarillo pálido. La unión *jugum-tylus* es pardo boscura. El rostro se extiende hasta el cuarto esternito abdominal.

* Patria...? (collecta) (Sic).

1 mm

Fig. 10.




Figs. 10-12. *Arvelius tecpanus* sp. nov. Fig. 10. Cabeza y pronoto. Fig. 11. Pigóforo. Fig. 12. Parámero derecho.

*Pronoto.* Borde anterior dentado; espinas humerales de color amarillo brillante, largas, delgadas y acuminadas, y dirigidas oblicuamente hacia afuera y adelante; borde antero-lateral ampliamente cóncavo y el postero-lateral recto; ángulos frontales y base del pronoto con puntuaciones de color azul metálico, finas y espaciadas (Fig. 10).

*Escutelo.* Longitud: 5.2-5.5; anchura, 4.1-4.5; amarillento, triangular, de ápice romo y salpicado de puntuaciones finas de color azul metálico.

*Patas.* De color amarillo pálido; todos los fémures con una mancha pequeña de color pardo obscuro, así como una espina en el ápice.

*Genitalia. Pigóforo.* Trapezoidal, más largo que ancho; borde dorsal ampliamente cóncavo con un lóbulo semilunar anterior en cada borde lateral; borde ventral escotado en ángulo obtuso casi recto y de contorno irregular (Fig. 11). *Parámero.* En forma de "F", con una conspicua elevación en el borde externo del cuerpo (Fig. 12)).

*Hembra.* El color general del cuerpo es amarillo verdoso en los ejemplares vivos y amarillo paja en los montados. Longitud total: 16.0; anchura: 10.7.

*Cabeza.* Longitud total: 2.6; distancia preocular: 1.5; distancia interocular: 1.5. Longitud de los artejos antenales: I, 0.99; II, 1.37; III, 1.89; IV, 2.40; V, 2.20. *Escutelo.* Longitud: 5.9; anchura: 5.0.

*Holotipo macho.* MÉXICO: GUERRERO: Tecpan de Galeana, recolectado el 20 de agosto de 1971 por Harry Brailovsky. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

*Paratipo macho.* Un ejemplar con la misma procedencia y depositado en la misma colección.

*Serie de paratipos hembra.* Dos de MÉXICO: GUERRERO: Tecpan de Galeana, recolectados el 20 de agosto de 1971 por Harry Brailovsky. Uno de MÉXICO: JALISCO: Estación de Biología Chamela, recolectado el 9 de agosto de 1975 por Harry Brailovsky; uno de MÉXICO: OAXACA: Totolapan recolectado el 7 de agosto de 1975 por Alfonso N. García Aldrete; todos ellos depositados en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (Mapa 3).

## Discusión

*Arvelius tecpanus* sp. nov. se relaciona con *A. albopunctatus* y *A. diluticornis*, por ser una de las especies de mayor tamaño, dentro del grupo de especies "A". Dentro de este conjunto *A. diluticornis* presenta las espinas humerales del pronoto considerablemente robustas, mientras que en las dos especies restantes, son delgadas y aguzadas. En *A. tecpanus* la anchura a través de las espinas humerales del pronoto es considerablemente mayor que en *A. albopunctatus*, la cual además no presenta una línea continua de color pardo rojizo o pardo obscuro en el segundo y tercer artejos antenales, característico de *A. tecpanus*, la que además presenta notables variaciones en el parámero, con respecto a *A. albopunctatus* (Figs. 12 y 15).

*Arvelius albopunctatus* De Geer (1773).

*Cimex albopunctatus,* De Geer, 1773, Memoirs, III, p. 331-332, pl. 34, Fig. 6.
*Cimex gladiator,* Fabricius, 1775, Syst. Ent., p. 705.
*Cimex albopunctatus,* Goeze, 1778, Ent. Beytr., II, p. 243.
*Cimex gladiator,* Goebe, 1778, Ent. Beytr., II, p. 239.
*Cimex gladiator,* Fabricius, 1781, Spec. Ins., II, p. 348.
*Cimex gladiator,* Fabricius, 1787, Mantissa Ins., II, p. 285.
*Cimex gladiator,* Gmelin, 1790, Linne Systema, Nat., IV, p. 2140.
*Cimex leucostictus.* Gmelin, 1790, Linne Sytema, Nat., IV, p. 2148.
*Cimex gladiator,* Fabricius, 1794, Ent. Syst., IV, p. 101.
*Cimex gladiator,* Fabricius, 1803, Syst. Rhyng, p. 162.
*Pentatoma gladiator,* Palisot-Beauvois, 1805, Ins. Rec. Afr. Amer., p. 127.
*Pentatoma gladiator,* Lepeletier y Serville, 1825, Encyc. Meth., X, p. 56.
*Acanthosoma gladiator,* Burmeister, 1835, Handb. d. Ent., II, p. 359.
*Arvelius gladiator,* Spinola, 1837, Essai sur les Hemip., p. 346.
*Acanthosoma luteicornis,* Westwood, 1837, Hope. Cat., I, p. 30.
*Acanthosoma gladiator,* Blanchard, 1840, Hist. de Inst. Hemip., p. 146.
*Arvelius albopunctatus,* Amyot y Serville, 1843, Hist. Nat. Hemip., p. 150-151.
*Acanthosoma gladiator,* Herrich-Schaeffer, 1848, Wanz. Ins., VIII, p. 5.
*Arvelius albopunctatus,* Dallas, 1851, List. Hemip., I, p. 302.
*Pentatoma (Arvelius) albopunctatus,* Guerin, 1857, Sagra. Hist. de Cuba, Ins., p. 374.
*Arvelius albopunctatus,* Stål, 1862, Stet. Ent. Zeit., XXIII, p. 108.
*Arvelius albopunctatus,* Stål, 1872, Enum. Hemip., II, p. 47.
*Arvelius albopunctatus,* Uhler, 1876, Bull. U. S. Geol., Geog., Surv., I, p. 24-25.
*Arvelius albopunctatus,* Berg, 1879, Hemip. Argent., p. 59.
*Arvelius albopunctatus,* Distant, 1880, Biol. Centr. Amer., Heter., I, p. 82-83.
*Arvelius albopunctatus,* Uhler, 1894, Proc. Calif. Acad. Sci., Ser. 2, IV, p. 232.
*Arvelius albopunctatus,* Uhler, 1894, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 173.
*Arvelius albopunctatus,* Van Duzee, 1901, Trans. Amer. Ent. Soc., 27, p. 345.
*Arvelius albopunctatus,* Van Duzee, 1904, Trans. Amer. Ent. Soc., 30, p. 61.
*Arvelius albopunctatus,* Barber, 1906, Brook. Inst. Bull., I, p. 261.
*Arvelius albopunctatus,* Van Duzee, 1909 Bull. Buf. Soc. Nat. Sci., IX, p. 157.
*Arvelius albopunctatus,* Kirkaldy, 1909, Cat. Hem., p. 150.
*Arvelius albopuntcatus,* Van Duzee, 1916, N. Y. Ent. Soc., p. 8.
*Arvelius albopunctatus,* Van Duzee, 1917. Cat. Hem., p. 63-64.

*Arveluis albopunctatus,* Blatchley, 1926, Heter. True bugs, p. 171-172.
*Arvelius albopunctatus,* Costa Lima, 1936, Ter. Cat. Insect. Brasil, p. 95.
*Arvelius albopunctatus,* Torre Bueno, 1939, Synop. Hem.-Het., p. 240.
*Arvelius albopunctatus,* Costa Lima, 1940, Hemip., p. 55.
*Arvelius albopunctatus,* Piran, 1948, Acta. Zool. Lilloana, p. 10.
*Arvelius albopunctatus,* Wolcott, 1948, Jour. Agric. Univ. Puerto Rico, p. 194-195.
*Arvelius albopunctatus,* Gibson-Carrillo, 1959, List. Col. Ent., p. 32.
*Arvelius albopunctatus,* Buckup, 1961, Iheringia, Zool., p. 9.
*Arvelius albopunctatus,* Bertels, 1962, Iheringia, Zool., p. 2-9.
*Arvelius albopunctatus,* Carrillo, Ortega y Gibson, 1966, List. Col. Ent., p. 18.
*Arvelius albopunctatus,* Mc Donald, 1966, Quast. Ent., p. 20, 51, 101, 142.
*Arvelius albopunctatus,* Alayo Pastor, 1967, Cat. Fauna. Cuba, p. 33.
*Arvelius albopunctatus,* Cobben, 1968, Evolut. in Heterop., p. 117. (Figs. 13, 14 y 15.

## REDESCRIPCIÓN

*Macho.* Color general del cuerpo amarillo verdoso en los ejemplares vivos y amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 13.8-15.0; anchura máxima: 8.8-9.6.

*Cabeza.* Longitud total: 2.2-2.4; distancia preocular: 1.3-1.5; distancia interocular: 1.2 a 1.4. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa línea de color pardo obscuro y el resto es de color amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero presentan una puntauación de color pardo rojizo o pardo obscuro que no llega a unirse en el lado externo para formar una línea continua; el tercio distal del tercer artejo, así como la porción distal del cuarto y quinto artejos antenales son de color pardo claro y el resto de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.69; II, 1.21; III, 1.67; IV, 2.14; V, 1.90. *Jugum* inclinado hacia afuera y hacia arriba, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; el borde externo del *jugum* está franjeado de pardo obscuro, mientras que el borde distal interno es amarillo pálido. La unión *tylus jugum* de color obscuro o pardo rojizo. El rostro se extiende hasta el cuarto esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterior dentado y el antero-lateral variable, siendo en algunos ejemplares casi rectos y en otros ampliamente cóncavos: espinas humerales de color amarillo, brillantes, muy variables en cuanto a tamaño y grosor y la mayoría de las veces largas y delgadas y nunca cortas y robustas; ángulos frontales y base del pronoto con puntuaciones de color azul metálico, finas y espaciadas (Fig. 13).

*Escutelo.* Longitud: 5.1-5.7; anchura: 4.0-4.6; amarillento, triangular, de ápice romo y salpicado de puntuaciones finas de color azul metálico.

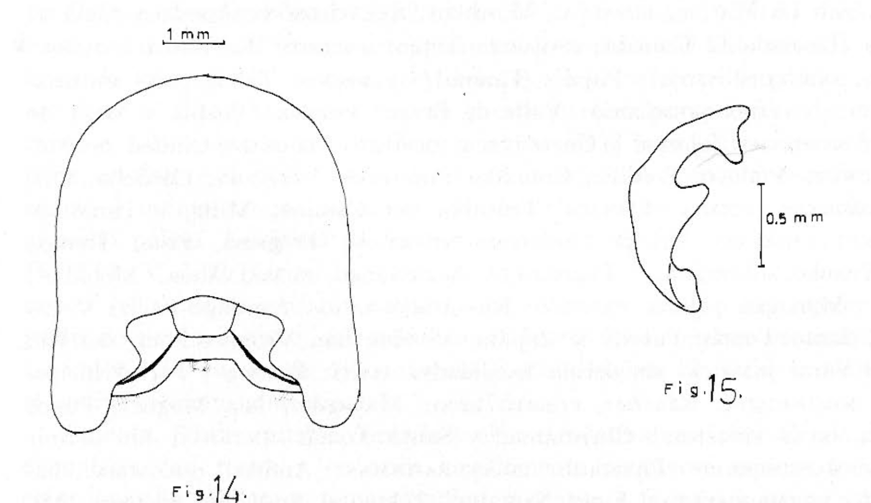
*Patas.* De color amarillo pálido; todos los fémures con una mancha pequeña de color pardo obscuro, así como una espina en el ápice.

*Genitalia. Pigóforo*, campanulado, más largo que ancho; borde antero-dorsal sinuado y casi transverso; bordes dorso-laterales con un amplio lóbulo redondeado en su tercio medio; borde ventral escotado, casi recto y poco profundo (Fig. 14). Los parámeros en forma de "F", con los lóbulos superiores y medio subiguales (Fig. 15).

*Hembra.* El color general del cuerpo es amarillo verdoso en los ejemplares vivos y amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 13.8-16.2; anchura máxima: 7.4-10.2. Longitud total de la cabeza: 2.4-2.6; distancia preocular: 1.4-1.6; distancia interocular: 1.3-1.5. Longitud de los artejos antenales: I, 0.74; II, 1.30; III, 1.72; IV, 2.36; V, 2.07. *Escutelo.* Longitud: 5.2-6.0; anchura: 4.4-5.0.

*Distribución. A. albopunctatus* (De Geer), es la especie de más amplia distribución dentro del género, extendiéndose desde la parte sur de los Estados Unidos de Norteamérica (California, Arizona, Texas y Florida), pasando a través de México, Centroamérica, Antillas Mayores y Menores, hasta la parte norte de la República Argentina. Dentro de los países sudamericanos, sólo Ecuador, Perú y República de Chile escapan a la presencia de esta especie (Mapa 1).

*Material examinado.* Se revisaron 210 machos y 226 hembras. ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: ARIZONA: Nogales; TEXAS: Brownsville, Hidalgo Country y Robstown; FLORIDA: Miami, Vero Beach, Biscayne, Key Largo y Paradise Key. MÉXICO: Baja California; SONORA: Valle del Yaqui y Alamos; CHIHUAHUA: Barranca del Botapilas y La Bufa; TAMAULIPAS: Tampico, Ciudad Victoria, El Mirador y Soto La Marina; SINALOA: Mazatlán; NUEVO LEÓN: Apodaca, General Escobedo y Hacienda El Canadá; NAYARIT: Tepic: JALISCO: La Barca; COLIMA: Manzanillo; SAN LUIS POTOSÍ: Pujal y Taninul; GUERRERO: Teloloapan: MICHOACÁN: Zamora; ESTADO DE MÉXICO: Valle de Bravo; PUEBLA: Puebla y Mesa de San Diego; MORELOS: Jalostoc y Cuernavaca; DISTRITO FEDERAL: Ciudad de México; VERACRUZ: Pánuco, Presidio, Cotaxtla, Puerto de Veracruz; Córdoba, Orizaba, Chinameca; OAXACA: Oaxaca, Teotitlán del Camino, Mitla, e Itsmo de Tehuantepec; CHIAPAS: Tuxtla Gutiérrez; YUCATÁN: Progreso, Piste, Temax, Uxmal y Yaxche. GUATEMALA: Tiquisate, y Acatenango. EL SALVADOR: Metadan; NICARAGUA: Managua y Jiloa. PANAMÁ: Río Abajo. CUBA: Santiago de las Vegas (Habana), Santo Tomás, Puerto de Zapata, Vinales, San Vicente, Pinar del Río y Valle del Yara. JAMAICA: sin definir localidades. HAITÍ: Bizeton y Port Príncipe. REPÚBLICA DOMINICANA: *Sánchez*. PUERTO RICO: Mayaguez, Isla Maguey, Ponce y Ensenada. ISLAS VÍRGENES: Christianted y Santo Tomás. ANTIGUA: Sin definir localidades. MONTSERRAT: Plymouth. ISLAS BAHAMAS: Andros. COLOMBIA: DEPARTAMENTO DE MAGDALENA: Finca San José 8 km. al S. E. de Socorpa, Misión de Perija. VENEZUELA: El Valle y Caripito, BRASIL: Bello Horizonte, Sao Paulo, Minas Gerais, Piracaiba, Pelotas, Río Grande do Sul, Santa Catarina y Bahía Encruzilhada. BOLIVIA: DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA: Christal Mayu, provincia Chapare; Yungas La Paz; Provincia Sara. PARAGUAY: Horqueta, Cantera, Asunción, Lambere y Puerto Sajonia. URUGUAY: Montevideo. ARGENTINA: CAFAYATE: Provincia Misiones, Catamarca, Salta Orán, Abra Grande y La Rioja Patagonia.




**Figs. 13-15. *Arvelius albopunctatus* (De Geer). Fig. 13. Cabeza y pronoto. Fig. 14. Pigóforo. Fig. 15. Parámero derecho.**

*Plantas hospederas*

La información personal, así como la obtenida de la bibliografía parecen indicar una marcada preferencia por las Solanáceas, aunque también se registran datos de captura en Gramíneas y Piperáceas. Tomando en cuenta que la mayoría de esta información está basada en la colecta de adultos sobre plantas de cultivo y no en plantas silvestres, y dado que el autor en diversas ocasiones ha capturado adultos y ninfas y observado la ovipostura sobre *Solanum verbassifolium,* se puede inferir que las Solanáceas cumplen una función de hospedera primaria y las restantes serían accidentales o secundarias.

Costa Lima (1940), Wolcott (1948), Gibson (1966) y Alayo Pastor (1967) mencionan a esta especie sobre *Lycopersicum esculentum* (tomate) en México, Cuba, Puerto Rico y Brasil. Carrillo Ortega y Gibson (1959), citan para México como hospederas a *Solanum tuberosum* (papa) y *Capsicum annuum* (chile). Wolcott (1948) hace referencia a *Solanum melongena* (berenjena) y a *Solanum torvum* como hospederas para Puerto Rico, mientras que Buckup (1961) señala a *Solanum ciliatum* y *Solanum auriculatum* como hospederas para el Brasil; en tanto que Bertels (1962) la cita también para Brasil sobre *Solanum variabile, Solanum flagellare, Solanum aculeatissimum, Solanum gracile,* Datura sp. y en solanáceas cultivadas como papa, tomate, pimienta, pimentao y quiabo. Gibson y Carrillo (1959) a una Gramínea *Oryza sativa* (arroz) y Wolcott (1948) a una Piperácea, *Piper nigrura* (pimienta) como plantas hospederas.

## Discusión

*A. albopunctatus* muestra una considerable variación intraespecífica, particularmente en el tamaño del cuerpo y en las espinas humerales del pronoto, lo que provoca confusión de caracteres con respecto a gran parte de las especies del género.

Debido a esta confusión, Uhler (1876 y 1894) y Van Duzee (1901) plantearon en sus trabajos la notable variabilidad existente en los lotes del género *Arvelius* con que contaron y, dado que en aquella época no se estudiaba los genitalia, consideraron esta variación como intraespecífica y no con categoría específica.

Durante la elaboración del presente estudio, el 80% del material trabajado correspondió a *A. albopunctatus.* Para separar a esta especie de las restantes, se recurrió a la presencia o no de parámeros bilobados, muy notorios en *A. albopunctatus,* por lo que nos pareció oportuno encabezar con ella el grupo "A" que a su vez aloja otras cinco especies, de las cuales sólo una, *A. tecpanus* descrita en párrafos anteriores, presenta las espinas humerales del pronoto largas y aguzadas segregándosele de *A. albopunctatus* por los caracteres discutidos durante el tratamiento de *A. tecpanus.*

*Arvelius caballeroi* sp. nov.
(Figs. 16, 17 y 18)

*Holotipo macho.* Color general del cuerpo, amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 11.5 anchura máxima: 6.8.

*Cabeza.* Longitud total: 1.7; distancia preocular: 1.2; distancia interocular: 1.2. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una delgada línea de color pardo obscuro y el resto es de color amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero presentan una puntuación anaranjada-amarillenta, espaciada sobre un fondo amarillo pálido que no llega a formar una línea continua; el tercio distal del tercer artejo es de color pardo claro; el tercio distal del cuarto y quinto artejos antenales son de color pardo obscuro y el resto es de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I ,0.81; II, 0.93; III, 1.37; IV, 1.87; V, 1.65. *Jugum* recto, ligeramente inclinado hacia afuera ,siendo más largo que el *tylus,* que es uniformemente ancho; borde externo del *jugum* franjeado de pardo obscuro, mientras que el borde distal interno es amarillo pálido. La unión *jugum-tylus* es pardo rojiza. El rostro se extiende hasta el cuarto esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterior crenulado; borde anterolateral, recto; espinas humerales de color amarillo brillante, cortas, robustas, en forma de triángulo equilátero y dirigidas hacia afuera; ángulos frontales y base del pronoto con una puntuación azul metálica, fina y espaciada (Fig. 16).

*Escutelo.* Longitud: 3.7; anchura: 3.2; amarillento, triangular, de ápice romo y salpicado de puntuaciones finas de color azul metálico.

*Patas.* De color amarillo pálido; todos los fémures con una mancha pequeña de color pardo obscuro, así como una espina en el ápice.

*Genitalia. Pigóforo.* Subpentagonal casi tan ancho como largo; borde dorsal, transverso y conspicuamente ondulado; borde dorsolateral con un amplio lóbulo en su tercio medio; borde ventral casi *recto* (Fig. 17). Los parámeros en forma de "F", con el lóbulo superior curvo y el lóbulo medio redondeado (Fig. 18).

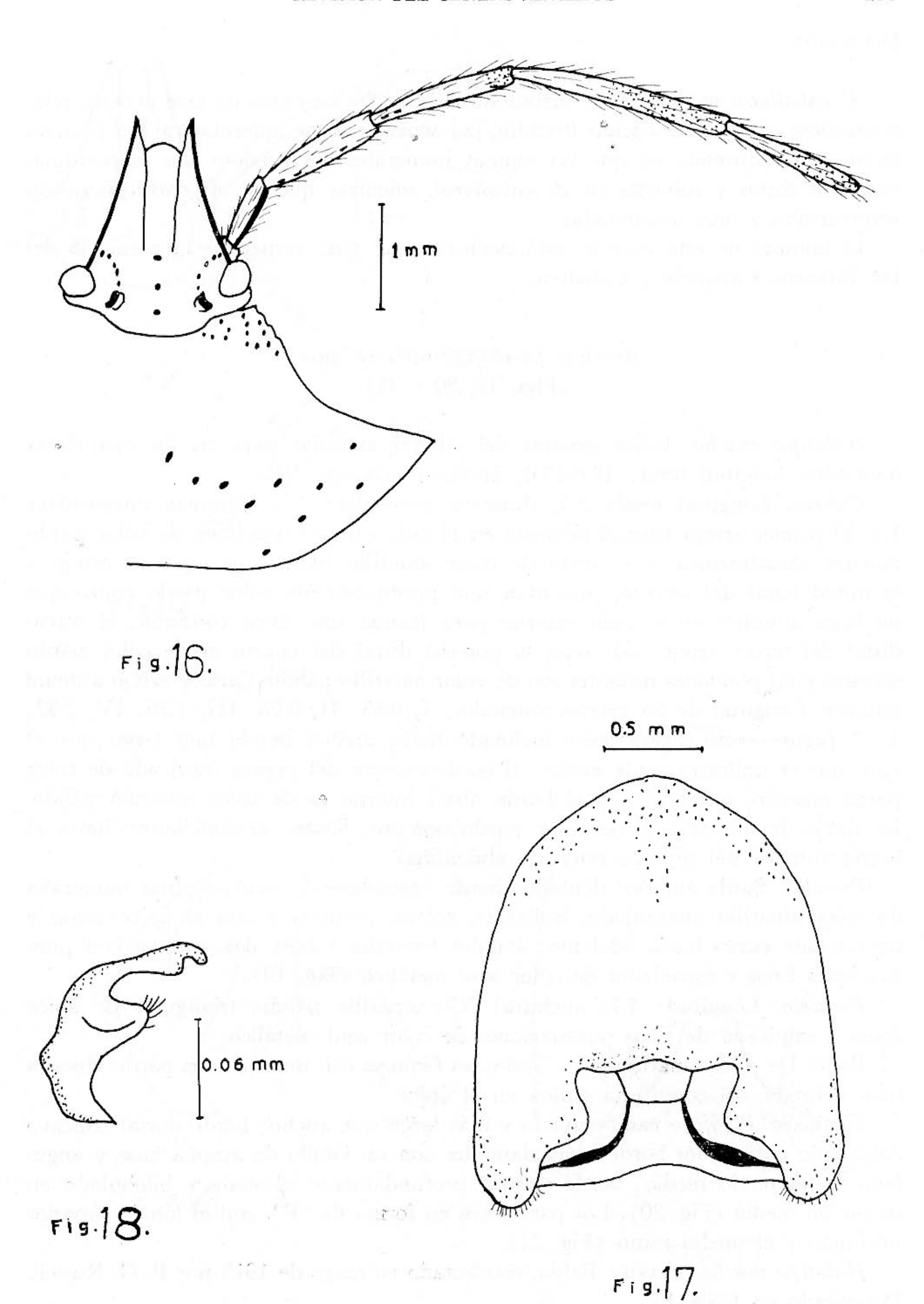
*Hembra.* El color general del cuerpo es amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 13.5; ánchura máxima: 7.5.

Longitud total de la cabeza: 2.2, distancia preocular: 1.3; distancia interocular: 1.3. Longitud de los artejos antenales: I, 0.88; II, 1.15; III, 1.39; IV, 2.14; V, 2.03. *Escutelo.* Longitud: 5.0; anchura: 3.9.

*Holotipo macho.* PUERTO RICO: Ensenada, recolectado el cinco de diciembre de 1935 por H. L. Doizer. Depositado en UC.

*Paratipo macho.* Un ejemplar de PUERTO RICO: Ensenada, recolectado el cinco de diciembre de 1935 por H. L. Dozier. Depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

*Serie de paratipos hembras.* Una de PUERTO RICO: Mayaguez, recolectada el 15 de febrero de 1937 por A. Colón.Una de PUERTO RICO: Mayaguez, recolectada en febrero de 1936 por S. del Rosario. Ambas depositadas en AMNH (Mapa 2).




Figs. 16-18. *Arvelius caballeroi* sp. nov. Fig. 16. Cabeza y pronoto. Fig. 17. Pigóforo. Fig. 18. Parámero derecho.

DISCUSIÓN

*A. caballeroi* sp. nov. es la menor de las especies descritas en este género, relacionándose con *A. crassispinus* Breddin, por tener el borde anterolateral del pronoto recto, pero difiriendo en que las espinas humerales del pronoto son extraordinariamente cortas y robustas en *A. caballeroi*, mientras que en *A. crassispinus* son transversales y muy acuminadas.

El nombre de esta especie, está dedicado con todo respeto a la memoria del Dr. Eduardo Caballero y Caballero.

*Arvelius paralongirostris* sp. nov.
(Figs. 19, 20 y 21)

*Holotipo macho.* Color general del cuerpo amarillo paja en los ejemplares montados, longitud total: 12.6-13.0; anchura máxima: 9.0.

*Cabeza.* Longitud total: 2.5; distancia preocular: 1.5; distancia interocular: 1.3. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una línea de color pardo obscuro característica, y el resto de color amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero, presentan una puntuación de color pardo rojizo que no llega a unirse en el lado externo para formar una línea continua; el tercio distal del tercer artejo, así como la porción distal del cuarto es de color pardo obscuro y las porciones restantes son de color amarillo pálido. Quinto artejo antenal faltante. Longitud de los artejos antenales: I, 0.83; II, 0.93; III, 1.76; IV, 2.32; V, ? *Jugum* recto, ligeramente inclinado hacia arriba, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; el borde externo del *jugum* franjeado de color pardo obscuro, mientras que el borde distal interno es de color amarillo pálido. La unión *jugum-tylus* es de color pardo obscuro. Rostro extendiéndose hasta el borde anterior del séptimo esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterior dentado; borde anterolateral, recto; espinas humerales de color amarillo anaranjado, brillantes, cortas, robustas y con el ápice romo y ligeramente curvo hacia adelante; ángulos frontales y base del pronoto con puntuaciones finas y espaciadas de color azul metálico (Fig. 19).

*Escutelo.* Longitud: 4.7; anchura: 3.9; amarillo pálido, triangular de ápice romo y salpicado de finas puntuaciones de color azul metálico.

*Patas.* De color amarillo paja. Todos los fémures con una mancha pardo obscura bien definida, así como una espina en el ápice.

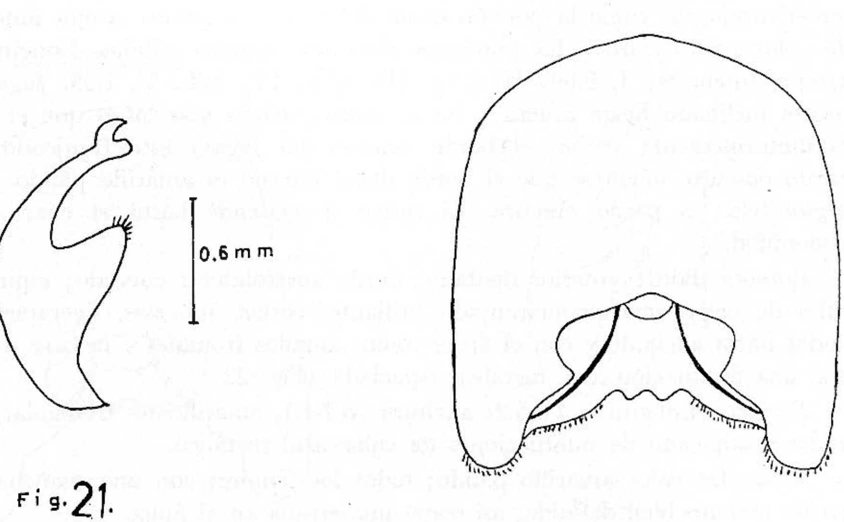
*Genitalia. Pigóforo* campanulado y más largo que ancho; borde dorsal cóncavo en ángulo obtuso; los bordes dorso-laterales con un lóbulo de amplia base y angulado en su tercio medio; borde ventral profundamente escotado y bilobulado en su prción media (Fig. 20). Los parámeros en forma de "F", con el lóbulo superior uncinado y el medio romo (Fig. 21).

*Holotipo macho.* BRASIL: Bahía, recolectado en mayo de 1915 por P. G. Russell. Depositado en USNM.

*Paratipo macho.* BRASIL: Sao Paulo, recolectado en junio de 1961 por N. L. H. Krauss. Depositado en USNM (Mapa 3).

1 mm

Fig. 19.




Figs. 19-21. *Arvelius paralongirostris* sp. nov. Fig. 19. Cabeza y pronoto. Figs. 20. Pigóforo. Fig. 21. Parámero derecho.

DISCUSIÓN

*A. paralongirostris* difiere del resto de las especies del grupo "A" por la gran longitud de su rostro que alcanza el séptimo esternito abdominal, mientras que en las demás no sobrepasa el cuarto. La nueva especie se asemeja a *A. diluticornis,* por el aspecto de sus espinas humerales del pronto; sin embargo, en *A. paralongirostris* el borde anterolateral del pronoto es recto y la puntuación azul metálico de los ángulos frontales del pronoto es escasa, mientras que en *A. diluticornis,* dicho borde es curvo y la puntuación de los ángulos frontales abundante.

*Arvelius diluticornis* Breddin, 1909.
Breddin, 1909, Sond. Abd. Sitz, 3, p. 154-155.
(Figs. 22, 23 y 24)

REDESCRIPCIÓN

*Macho.* Color general del cuerpo amarillo paja; longitud total: 12.2-14.2; anchura máxima: 7.6-8.7.

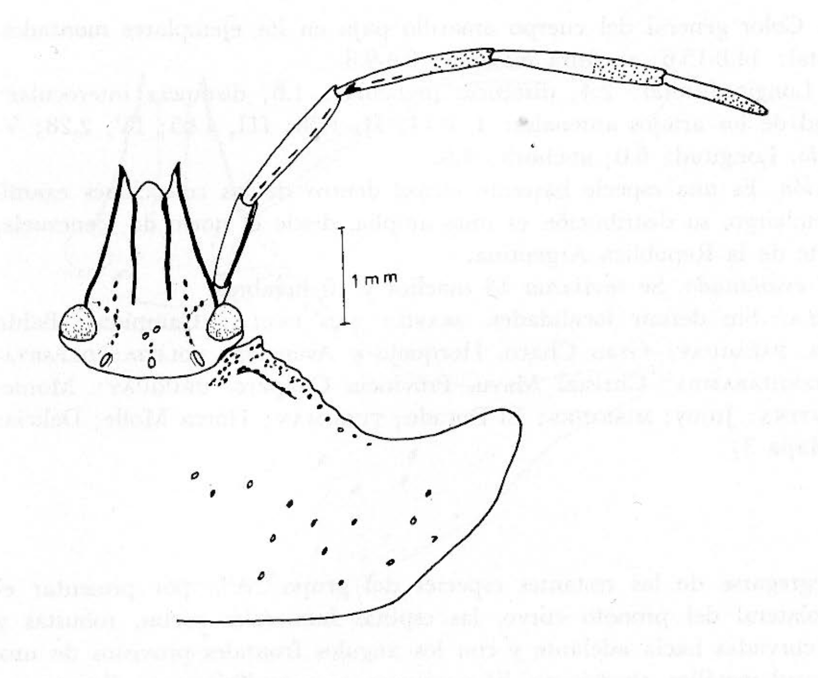
*Cabeza.* Longitud total: 1.9-2.1; distancia preocular: 1.3-1.5; distancia interocular: 1.2-1.4. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa línea de color pardo obscuro y el resto es amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero, presentan una puntuación pardo obscura que no llega a unirse en el lado externo para formar una línea continua; el tercio distal del tercer artejo, así como la porción distal del cuarto y quinto artejos antenales son de color pardo claro y las porciones restantes amarillo pálidas. Longitud de los artejos antenales: I, 0.69; II, 1.24; III, 1.51; IV, 2.20; V, 1.93. *Jugum* ligeramente inclinado hacia afuera y hacia arriba, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; el borde externo del *jugum* está franjeado de color pardo obscuro, mientras que el borde distal interno es amarillo pálido. La unión *jugum-tylus* es pardo obscura. El rostro se extiende hasta el cuarto esternito abdominal.

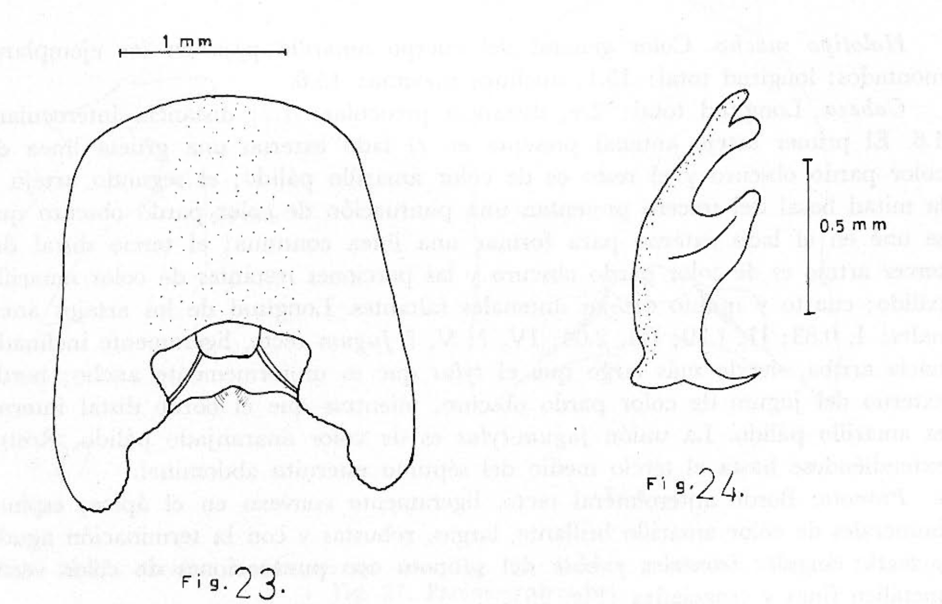
*Pronoto.* Borde anterior dentado; borde anterolateral curvado; espinas humerales de color amarillo-anaranjado brillante, cortas, robustas, ligeramente recurvadas hacia adelante y con el ápice romo; ángulos frontales y la base del pronoto con una puntuación azul metálica espaciada (Fig. 22).

*Escutelo.* Longitud: 4.6-5.2; anchura: 3.7-4.1, amarillento, triangular, de ápice romo y salpicado de puntuaciones de color azul metálico.

*Patas.* De color amarillo pálido; todos los fémures con una mancha de color pardo obscuro bien definida, así como una espina en el ápice.

*Genitalia. Pigóforo.* Trapezoidal, más largo que ancho; borde dorsal algo cóncavo; bordes dorsolaterales ampliamente lobulados en su mitad superior; borde ventral transverso y ligeramente ondulado (Fig. 23). Parámeros en forma de "F" con el lóbulo medio, romo, más largo que el diámetro basal y el lóbulo superior que es digitiforme (Fig. 24).




Figs. 22-24. *Arvelius diluticornis* Breddin. Fig. 22. Cabeza y pronoto. Fig. 23. Pigóforo. Fig. 24. Parámero derecho.

*Hembra.* Color general del cuerpo amarillo paja en los ejemplares montados. Longitud total: 14.8-15.6; anchura máxima: 9.4-9.8.

*Cabeza.* Longitud total: 2.4; distancia preocular: 1.6; distancia interocular: 1.5. Longitud de los artejos antenales: I, 0.74; II, 1.38; III, 1.65; IV, 2.28; V, 1.98. *Escutelo.* Longitud: 6.0; anchura: 4.8.

*Distribución.* Es una especie bastante escasa dentro de las colecciones examinadas; sin embargo, su distribución es muy amplia, desde el norte de Venezuela, hasta el norte de la República Argentina.

*Material examinado.* Se revisaron 13 machos y 10 hembras.

VENEZUELA: Sin definir localidades. BRASIL: SAO PAULO: Campinas; Bahía Encruzilhada. PARAGUAY: Gran Chaco, Horqueta y Asunción; BOLIVIA: DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA: Christal Mayu, Provincia Chapare. URUGUAY: Montevideo. ARGENTINA: Jujuy; MISIONES: El Dorado; TUCUMÁN: Horca Molle; Delicias Misiones (Mapa 3).

## Discusión

Puede segregarse de las restantes especies del grupo "A", por presentar el borde anterolateral del pronoto curvo, las espinas humerales cortas, robustas y suavemente curvadas hacia adelante y con los ángulos frontales provistos de una puntuación azul metálica abundante. El parámero es conspicuamente distinto.

## *Arvelius longirostris* sp. nov.
(Figs. 25, 26 y 27)

*Holotipo macho.* Color general del cuerpo amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 15.1; anchura máxima: 15.6.

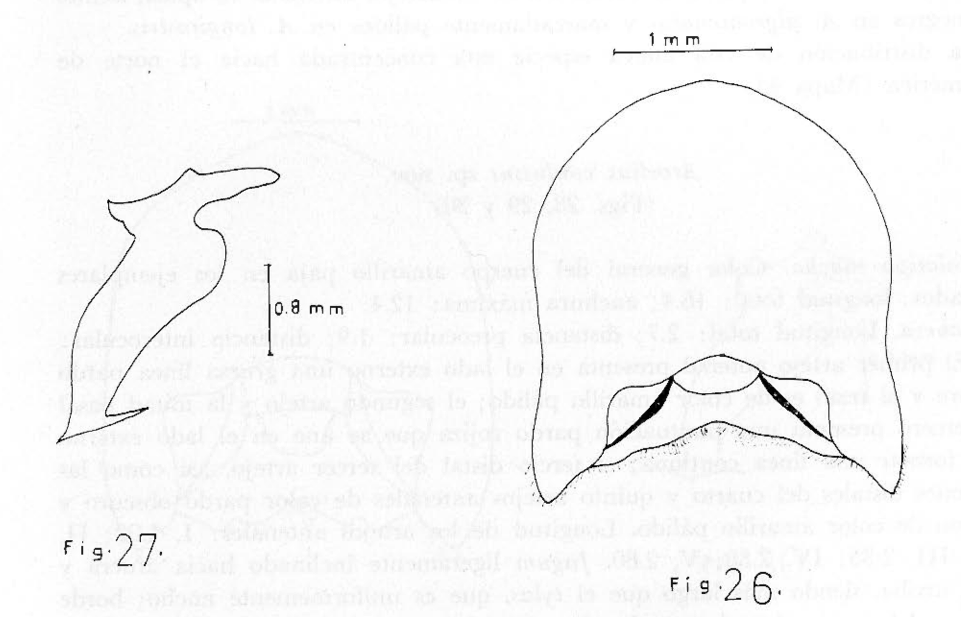
*Cabeza.* Longitud total: 2.4; distancia preocular: 1.7; distancia interocular: 1.6. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa línea de color pardo obscuro y el resto es de color amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero presentan una puntuación de color pardo obscuro que se une en el lado externo para formar una línea continua; el tercio distal del tercer artejo es de color pardo obscuro y las porciones restantes de color amarillo pálido; cuarto y quinto artejos antenales faltantes. Longitud de los artejos antenales: I, 0.83; II, 1.20; III, 2.04; IV, ?; V, ? *Jugum* recto, ligeramente inclinado hacia arriba, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; borde externo del jugum de color pardo obscuro, mientras que el borde distal interno es amarillo pálido. La unión *jugum-tylus* es de color anaranjado pálido. Rostro extendiéndose hasta el tercio medio del séptimo esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterolateral recto, ligeramente convexo en el ápice; espinas humerales de color amarillo brillante, largas, robustas y con la terminación aguda y recta; ángulos frontales y base del pronoto con puntuaciones de color verde metálico finas y espaciadas (Fig. 25).

*Escutelo.* Longitud: 6.1; anchura: 4.8; amarillo paja, triangular, de ápice aguzado y salpicado de finas puntuaciones de color verde metálico.

1 mm

Fig. 25.




Figs. 25-27. *Arvelius longirostris* sp. nov. Fig. 25. Cabeza y pronoto. Fig. 26. Pigóforo. Fig. 27. Parámero derecho.

*Patas.* De color amarillo paja; los fémures de los tres pares de patas con una mancha de color pardo obscura bien definida, así como una espina obscura en el ápice.

*Genitalia. Pigóforo.* Campanulado y más largo que ancho; borde dorsal cóncavo y ligeramente sinuado; borde ventral muy poco cóncavo y ligeramente ondulado (Fig. 26). *Parámero.* Con una prominencia media dentiforme en la región distal, ápice recto, protuberancia basal bilobada y borde inferior tenuemente convexo; lóbulo interno del cuerpo amplio, pronunciado y de borde ligeramente convexo, que origina un seno poco profundo y bastante abierto (Fig. 27).

*Holotipo macho.* BRASIL: Santarem, recolectado el 23 de julio de 1939. Depositado en la Colección Entomológica del AMNH.

*Paratipo macho.* GUAYANA BRITÁNICA: U. Essequibo R., recolectado el 23 de diciembre de 1937 por W. G. Hassler. Depositado en la Colección Entomológica del AMNH.

## Discusión

*Arvelius longirostris* sp. nov., se relaciona con *A. nigroantenatus* por poseer el rostro extendiéndose hasta el séptimo esternito abdominal, pudiendo separarse dado que en *A. longirostris* las puntuaciones del pronoto y del escutelo son pequeñas, finas y espaciadas, mientras que en *A. nigroantenatus* son de gran tamaño, toscas y abundantes. Por otra parte, la coloración de los artejos antenales es típica, siendo casi negros en *A. nigroatenatus* y marcadamente pálidos en *A. longirostris.*

La distribución de esta nueva especie está concentrada hacia el norte de Sudamérica (Mapa 4).

## *Arvelius confussus* sp. nov.
(Figs. 28, 29 y 30)

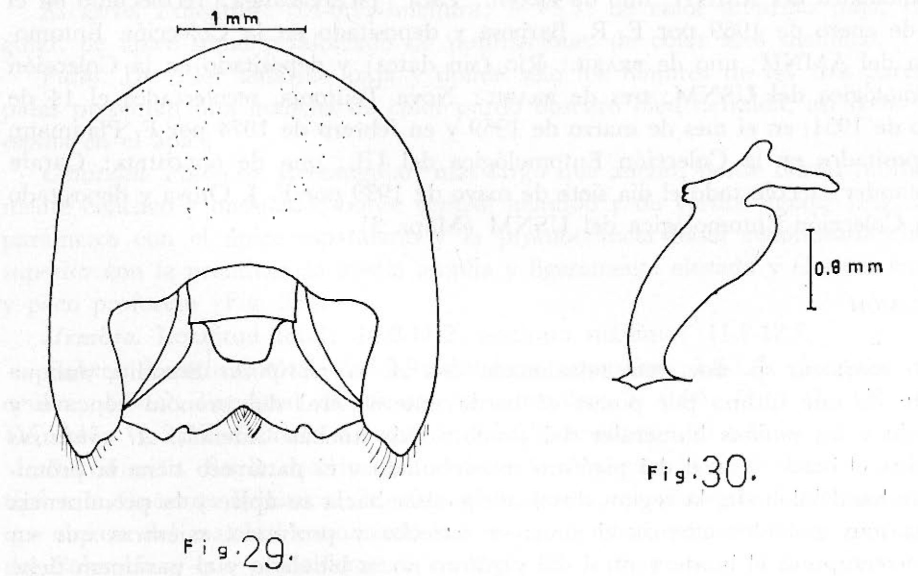
*Holotipo macho.* Color general del cuerpo amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 16.4; anchura máxima: 12.4.

*Cabeza.* Longitud total: 2.7; distancia preocular: 1.9; distancia interocular: 1.7. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa línea pardo obscura y el resto es de color amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero presenta una puntuación pardo rojiza que se une en el lado externo para formar una línea continua; el tercio distal del tercer artejo, así como las porciones distales del cuarto y quinto artejos antenales de color pardo obscuro y el resto de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 1.02; II, 1.48; III, 2.35; IV, 2.88; V, 2.60. *Jugum* ligeramente inclinado hacia afuera y hacia arriba, siendo más largo que el *tylus,* que es uniformemente ancho; borde externo del *jugum* de color pardo obscuro, mientras que el borde distal interno es de color amarillo pálido. La unión *jugum-tylus* es de color anaranjado pálido. Rostro extendiéndose hasta el borde posterior del quinto esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterolateral cóncavo y sinuado; espinas humerales de color amarillo brillante, largas, robustas y con la terminación aguda; ángulos frontales

1 mm

Fig. 28




Figs 28-30. *Arvelius confusus* sp. nov. Fig. 28. Cabeza y pronoto. Fig. 29. Pigóforo. Fig. 30. Parámero derecho.

con una puntuación verde metálica abundante; base del pronoto con puntuaciones verdes metálicas finas y espaciadas (Fig. 28).

*Escutelo.* Longitud: 6.6; anchura: 5.7; triangular, de ápice romo y provisto de puntuaciones verde metálicas finas y espaciadas.

*Patas.* De color amarillo paja; fémur de cada uno de los tres pares de patas con una mancha apical de color pardo obscuro bien definida, así como una espina en el ápice.

*Genitalia. Pigóforo.* Campanulado, más largo que ancho; borde dorsal cóncavo y amplio; borde dorso-lateral no lobulado; borde ventral ligeramente hendido y con el margen tetralobulado (Fig. 29). *Parámero.* Con la prominencia media tan larga como la anchura de su base y con el ápice adelgazado y recto; protuberancia basal bilobada; sinus estrecho y profundo y con el lóbulo interno semigloboso (Fig. 30).

*Hembra.* Color general del cuerpo amarillo paja en los ejemplares montados. Longitud total: 16.8; anchura máxima: 12.5.

*Cabeza.* Longitud total: 2.7; distancia preocular: 1.8; distancia interocular: 1.6. Longitud de los artejos antenales: I, 1.02; II, 1.48; III, 2.41; IV, 2.88; V, 260. *Escutelo.* Longitud: 6.9; anchura: 5.9.

*Holotipo macho.* BRASIL: Monat, recolectado en el mes de abril de 1935 por P. Sanding. Depositado en la Colección Entomológica del AMNH.

*Serie de paratipos macho.* Uno de BRASIL: Monat, recolectado en el mes de abril de 1935 por P. Sanding. Depositado en la Colección Entomológica del USNM.

*Serie de paratipos hembras.* Uno de BRASIL: Corupa (Santa Catarina) recolectado en el mes de diciembre de 1946 por A. Maller y depositado en la Colección Entomológica del AMNH; uno de BRASIL: Para (Jacareacanga) recolectado en el mes de enero de 1969 por F. R. Barbosa y depositado en la Colección Entomológica del AMNH; uno de BRASIL: Río (sin datos) y depositado en la Colección Entomológica del USNM; tres de BRASIL: Nova Teutonia, recolectados el 14 de enero de 1951, en el mes de marzo de 1969 y en febrero de 1974 por F. Plaumann y depositados en la Colección Entomológica del UL; uno de COLOMBIA: Carare (Santander) recolectado el día siete de mayo de 1939 por F. J. Otoya y depositado en la Colección Entomológica del USNM (Mapa 3).

## Discusión

*A. confussus* sp. nov. está relacionado con *A. porrectipinus* Breddin, aunque difiere de este último por poseer el borde anterolateral del pronoto cóncavo y sinuado y las espinas humerales del pronoto más anchas. Además, *A. confussus* presenta el borde ventral del pigóforo tetralobulado y el parámero tiene la prominencia basal bilobada, la región distal adelgazada hacia su ápice y la prominencia media muy notable; además el sinus es estrecho y profundo, mientras que en *A. porrectispinus* el borde ventral del pigóforo no es lobulado y el parámero tiene la protuberancia basal redondeada, la prominencia media suavemente elevada, el ápice espatulado y el *sinus* amplio y poco profundo.

*Arvelius porrectispinus* Breddin 1909.
Breddin, 1909, Sond. Abd. Sitz, 3, p. 158-159.
(Figs. 31, 32 y 33)

REDESCRIPCIÓN

*Macho.* Color general del cuerpo amarillo verdoso en los ejemplares vivos, y amarillo paja en los montados. Longitud total: 14-15.3; anchura máxima: 10.5-11.5.

*Cabeza.* Longitud total: 2.5-2.7; distancia preocular: 1.5-1.7; distancia interocular: 1.4-1.6. El primer artejo antenal presenta en el margen externo una gruesa línea de color pardo obscuro y el resto es de color amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero presentan una puntuación de color pardo obscuro que se une en el lado externo para formar una línea continua; tercio distal del tercero, cuarto y quinto artejos de color pardo obscuro (el extremo terminal del quinto artejo es amarillo pálido) y las porciones restantes de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.99; II, 1.37; III, 1.65; IV, 2.31; V, 2.20. El *jugum* es recto y ligeramente recurvado hacia adentro, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; margen externo del *jugum* pardo obscuro y el margen distal interno amarillo pálido. La unión *jugum-tylus* amarillo pálido. Rostro alcanzando el cuarto esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterolateral levemente cóncavo; espinas humerales de color amarillo brillante, largas y delgadas y con el ápice moderamente aguzado; ángulos frontales provistos de una puntuación abundante de color azul metálico; base del pronoto con una puntuación espaciada de color azul metálico (Fig. 31).

*Escutelo.* Longitud: 5.4-6.1; anchura: 4.5-5.3; de color amarillo paja, triangular, de ápice romo y salpicado de puntuaciones de color azul metálico.

*Patas.* De color amarillo paja y donde sólo los fémures de los tres pares de patas presentan una mancha de color pardo obscuro bien definida, así como una espina en el ápice.

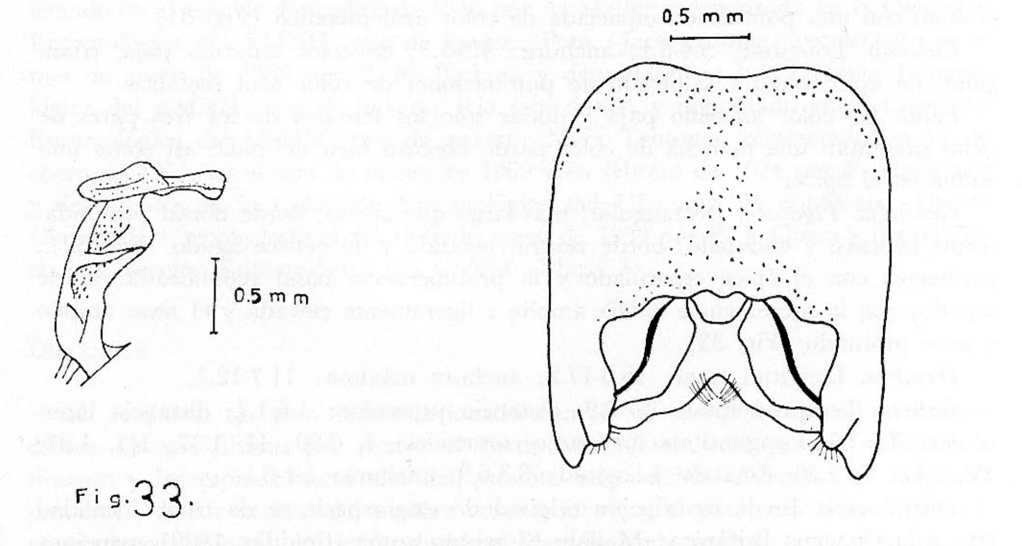
*Genitalia. Pigóforo.* Rectangular, más largo que ancho; borde dorsal profundamente cóncavo y ondulado; borde ventral hendido y de vértice agudo (Fig. 32); parámeros con el ápice espatulado y la protuberancia basal redondeada; borde superior con la prominencia media amplia y ligeramente elevada y el *sinus* amplio y poco profundo (Fig. 33).

*Hembra.* Longitud total: 16.0-17.2; anchura máxima: 11.7-12.7.

*Cabeza.* Longitud total: 2.7-2.9; distancia preocular: 1.6-1.7; distancia interocular: 1.5-1.7. Longitud de los artejos antenales: I, 0.99; II, 1.37; III, 1.67; IV, 2.47; V, 2.36. *Escutelo.* Longitud: 6.3-6.9; anchura: 5.1-6.1.

*Distribución.* En la descripción original de esta especie se da como localidad tipo a la Guayana Británica: Mallali. El mismo autor (Breddin, 1909) menciona que dentro del material examinado había una hembra, recolectada en el interior del Colombia y que probablemente correspondía a *A. porrectispinus.*

Esta especie presenta una amplia distribución desde el sureste de los Estados Unidos de Norteamérica, hasta la parte norte del Brasil, incluyendo parte de las Antillas; sin embargo, el autor considera que el único registro para los Estados




Figs. 31-33. *Arvelius porrectispinus* Breddin. Fig. 31. Cabeza y pronoto. Fig. 32. Pigóforo. Fig. 33. Parámero derecho.

Unidos de Norteamérica (Brownsville, Texas) es erróneo y motivado por un acarreo accidental, dado que la especie tiene como límite más norteño dentro de la República Mexicana el Estado de San Luis Potosí, lo cual dejaría a *A. albopunctatus* como el único representante del género para los Estados Unidos de Norteamérica.

*Material examinado.* Se revicaron 95 ejemplares, siendo 39 machos, 48 hembras y ocho ninfas.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA: BROWNSVILLE: Texas (?); MÉXICO: SAN LUIS POTOSÍ: Xilitla; VERACRUZ: Córdoba, San Andrés Tuxtla y Catemaco; PUEBLA: Puebla; CHIAPAS: Ocozocuautla; GUATEMALA: Yepocapa; Tucurú; Morales; Chiquimula; Olas de Moka; HONDURAS: San Antonio; COSTA RICA: La Florida; Turrialba; Pozo Azul; Punta Arenas; PANAMÁ: Potrerillos; La Campana; Isla Barro Colorado; COLOMBIA: Cali; Río Dagua; Las Mesetas Cundinamarca; SURINAM: Paramaribo; GUAYANA BRITÁNICA: Kuyuwini; BRASIL: PARA: Jacareacanga; Santarem; JAMAICA: sin datos; TRINIDAD: Santa Clara (Mapa 3).

*Plantas hospederas*

Dentro de la literatura consultada, no se registra ningún dato al respecto. Durante nuestras colectas, hemos capturado representantes de este género sobre *Solanum verbassifolium* (Solanácea).

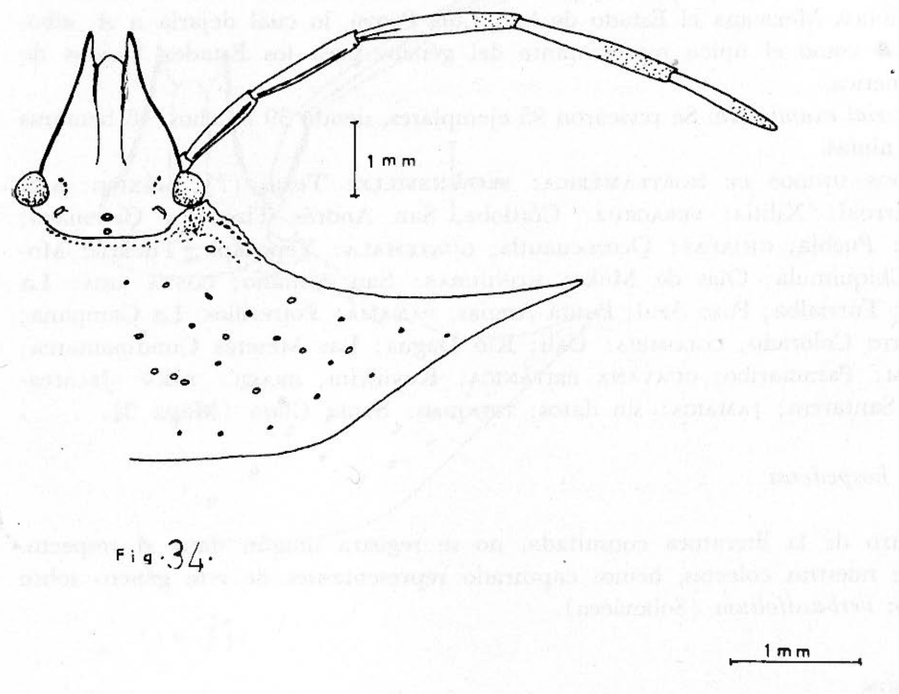
DISCUSIÓN

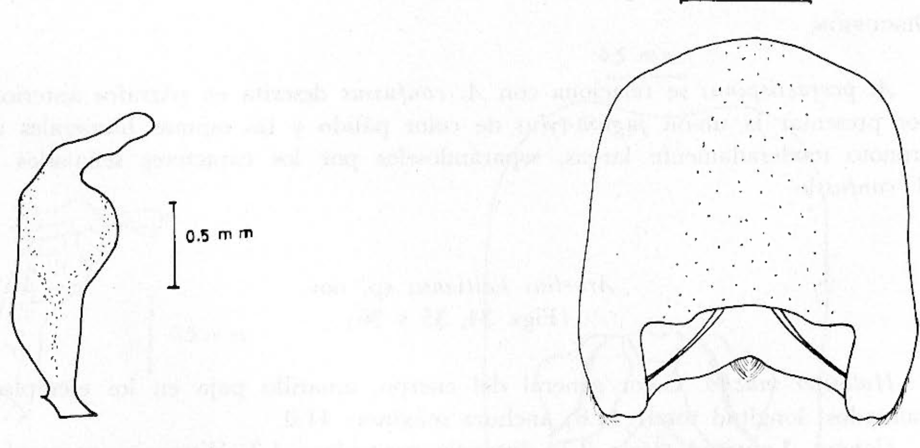
*A. porrectispinus* se relaciona con *A. confussus* descrita en párrafos anteriores por presentar la unión *jugum-tylus* de color pálido y las espinas humerales del pronoto moderadamente largas, separándoseles por los caracteres señalados en *A. confussus*.

*Arvelius haitianus* sp. nov.
(Figs. 34, 35 y 36)

*Holotipo macho.* Color general del cuerpo, amarillo paja en los ejemplares montados; longitud total: 14.8; anchura máxima: 11.0.

*Cabeza.* Longitud total: 2.7; distancia preocular: 1.7; distancia interocular: 1.4. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa línea de color pardo obscuro y el resto es de color amarillo pálido; el segundo artejo y la mitad basal del tercero poseen una puntuación de color pardo rojizo, que se reúnen en el lado externo para formar una línea continua; el tercio distal del tercer artejo es de color pardo obscuro, mientras que las porciones distales del cuarto y quinto artejos son de color pardo claro y el resto de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.93; II, 1.30; III, 1.76; IV, 1.98; V, 1.89. El *jugum* ligeramente inclinado hacia afuera y hacia arriba, siendo más largo que el *tylus*, que es uniformemente ancho; borde externo del *jugum* de color pardo




Figs. 34-36. *Arvelius haitianus* sp. nov. Fig. 34. Cabeza y pronoto. Fig. 35. Pigóforo. Fig. 36. Parámero derecho.

obscuro mientras que el borde distal interno es amarillo pálido. La unión *tylus-jugum* es de color anaranjado pálido. Rostro incompleto.

*Pronoto.* Borde anterolateral recto; espinas humerales de color amarillo brillante, muy largas y con la terminación aguda y recta; ángulos frontales con una puntuación abundante y de color verde metálico; base del pronoto con puntuaciones verde metálicas espaciadas, pero de gran tamaño (Fig. 34).

*Escutelo.* Longitud: 5.8; anchura: 4.7; de color amarillo paja, triangular, de ápice agudo y con puntuaciones de color verde metálico espaciadas, pero de gran tamaño.

*Patas.* De color amarillo paja; fémur de los tres pares de patas con una mancha pardo obscura bien definida, así como una espina obscura apical.

*Genitalia. Pigóforo.* Campanulado, más largo que ancho; borde dorsal cóncavo y casi transverso; borde ventral ligeramente hendido y de márgenes enteros (Fig. 35). *Parámero.* Morfológicamente muy sencillo con la región distal cilíndrica, con el ápice romo y oblicuamente dirigido hacia arriba, sin protuberancia basal y con el seno amplio y poco profundo (Fig.. 36).

*Holotipo macho.* HAITÍ: Le Trox, recolectado el 23 de septiembre de 1925 por W. A. Hoffman. Depositado en la Colección Entomológica del USNM (Mapa 2).

DISCUSIÓN

La estructura peculiar del parámero de *A. haitianus* sp. nov., lo distingue de las restantes especies de este género. Además, la morfología de dicho parámero, es distinta a la apreciada en los grupos "A" y "B", en que dividimos al género *Arvelius* y la razón por la que no fragmentamos al género en un tercer grupo de especies, fue que sólo poseíamos un ejemplar, y consideramos aventurado la erección de una tercera categoría.

*Arvelius latus* Breddin, 1909.
Breddin, 1909. Sond. Abd. Sitz, 3, p. 155-156.
(Figs. 40, 41 y 42)

REDESCRIPCIÓN

*Macho.* Color general del cuerpo anaranjado rojizo en los ejemplares examinados. Longitud total: 16.2; anchura máxima: 10.0.

*Cabeza.* Longitud total: 2.4; distancia preocular: 1.6; distancia interocular: 1.5. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una corta y delgada línea de color pardo obscura, y el resto de color anaranjado pálido; segundo artejo antenal con una puntuación pardo rojiza que no se une en el lado externo, mientras que hacia la mitad basal del tercer artejo sí se reúne para formar una línea pardo rojiza continua; tercio distal del tercero, cuarto y quinto artejos de color pardo obscuro (excepto el extremo terminal del quinto artejo) y las porciones restantes de color anaranjado pálido. Longitud de los artejos antenales:

I, 0.74; II, 1.24; III, 1.51; IV, 2.20; V, 1.93. El *jugum* con el ápice robusto ligeramente curvo hacia adentro, siendo más largo que el *tylus,* al cual cubre parcialmente, visto desde arriba; borde externo del *jugum* de color pardo obscuro, mientras que el borde distal interno posee una franja pardo obscura incompleta. La unión *jugum-tylus* es pardo obscura. Rostro extendiéndose hasta el cuarto esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterolateral curvo; espinas humerales de color anaranjado rojizo brillante, siendo largas, robustas y dirigidas hacia afuera y adelante y con la terminación roma; ángulos frontales y base del pronoto con una puntuación verde metálicada espaciada.

*Escutelo.* Longitud: 6.0; anchura: 4.7; anaranjado rojizo, triangular, de ápice romo y salpicado de puntuaciones de color verde metálico.

*Patas.* De color anaranjado pálido; fémur de los tres pares de patas desprovistos de una mancha pardo obscura y con la espina apical negra.

*Genitalia. Pigóforo.* Trapezoidal y más largo que ancho; borde dorsal profundamente cóncavo y con el borde ondulado; borde lateral sin un proceso lateral a cada lado y con una pronunciada concavidad; borde ventral no hendido y tetralobulado (Fig. 41). *Parámero.* Con la protuberancia basal recta, de ápice espatulado y base redondeada; borde superior con una pequeña elevación, mientras que el borde inferior es recto; sinus hendido y con el lóbulo interno de márgenes rectos (Fig. 42).

*Hembra.* Longitud total: 16.8; anchura máxima: 10.2.

*Cabeza.* Longitud total: 2.6; distancia preocular: 1.7; distancia interocular: 1.5. Longitud de los artejos antenales: I, 0.81; II, 1.38; III, 1.51; IV, 2.32; V, 1.96. El rostro se extiende hasta el tercer esternito abdominal. *Escutelo.* Longitud: 6.2; anchura: 4.9.

*Distribución.* En la descripción original de esta especie (Breddin, 1909) se menciona como localidad el Amazonas, no definiéndose algún punto dentro de ella.

*Material examinado.* Se revisaron seis ejemplares, tres machos y tres hembras. BRASIL: NOVA TEUTONIA: Santa Catarina (Mapa 4).

## Discusión

*A. latus,* difiere del resto de las especies ubicadas dentro del grupo "B", por presentar el *tylus* parcialmente cubierto por el *jugum* (visto desde arriba) y porque el fémur de los tres pares de patas no presentan una mancha pardo obscura. Además, dentro de las especies del grupo "B", que poseen la unión *jugum-tylus* de color pardo obscuro, *A. latus* es la única que posee el borde ventral del pigóforo tetralobulado.

### *Arvelius peruanus* sp. nov.

(Figs. 37, 38 y 39)

*Holotipo macho.* Color general del cuerpo, amarillo paja en los ejemplares montados. Longitud total: 13.8-15.2; anchura máxima: 10.8-11.2.

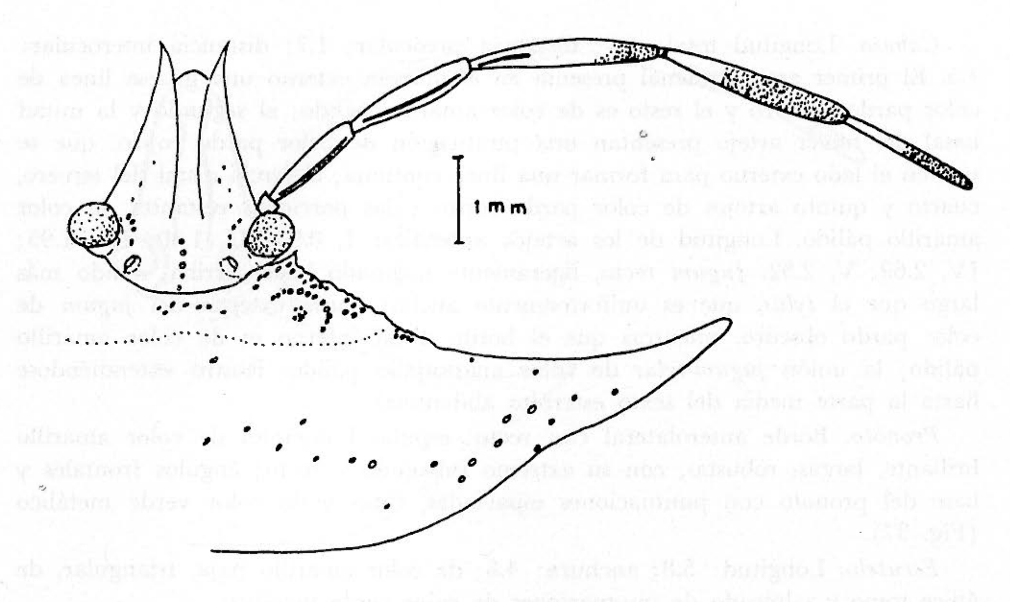



Fig. 37.

1 mm

0.5 mm

Fig. 38.

Fig. 39.

Figs. 37-39. *Arvelius peruanus* sp. nov. Fig. 37. Cabeza y pronoto. Fig. 38. Pigóforo. Fig. 39. Parámero derecho.

*Cabeza.* Longitud total: 2.7; distancia preocular; 1.7; distancia interocular: 1.5. El primer artejo antenal presenta en el margen externo una gruesa línea de color pardo obscuro y el resto es de color amarillo pálido; el segundo y la mitad basal del tercer artejo presentan una puntuación de color pardo rojizo, que se une en el lado externo para formar una línea continua; el tercio distal del tercero, cuarto y quinto artejos de color pardo rojizo y las porciones restantes de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.93; II, 1.30; III, 1.95; IV, 2.69; V, 2.32. *Jugum* recto, ligeramente inclinado hacia arriba, siendo más largo que el *tylus,* que es uniformemente ancho; borde externo del *jugum* de color pardo obscuro, mientras que el borde distal interno es de color amarillo pálido; la unión *jugum-tylus* de color anaranjado pálido. Rostro extendiéndose hasta la parte media del sexto esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterolateral casi recto; espinas humerales de color amarillo brillante, largas, robustas, con su extremo subagudo y recto; ángulos frontales y base del pronoto con puntuaciones espaciadas, finas y de color verde metálico (Fig. 37).

*Escutelo.* Longitud: 5.8; anchura: 4.8; de color amarillo paja, triangular, de ápice romo y salpicado de puntuaciones de color verde metálico.

*Patas.* De color amarillo paja y donde sólo el fémur de los tres pares de patas presenta una mancha de color pardo obscuro bien definida y una espina parda en el ápice.

*Genitalia. Pigóforo.* Campanulado, más largo que ancho; borde dorsal entero, transverso y con una concavidad central; lateralmente provisto de una amplia escotadura, en lugar de proyectarse hacia la línea media como en las restantes especies; borde ventral ligeramente hendido y entero (Fig. 38). *Parámero.* Con el apodema bien desarrollado en forma de "pico de ave" y cuyo ápice está curvado hacia abajo; base tenuemente ondulada; borde superior recto, mientras que el inferior presenta un pequeño saliente romo; el cuerpo en relación con el apodema está escotado, seguido de una dilatación hemisférica hacia su parte media (Fig. 39).

*Hembra.* Color general del cuerpo, amarillo paja en los ejemplares montados. Longitud total: 16.6; anchura máxima: 12.2.

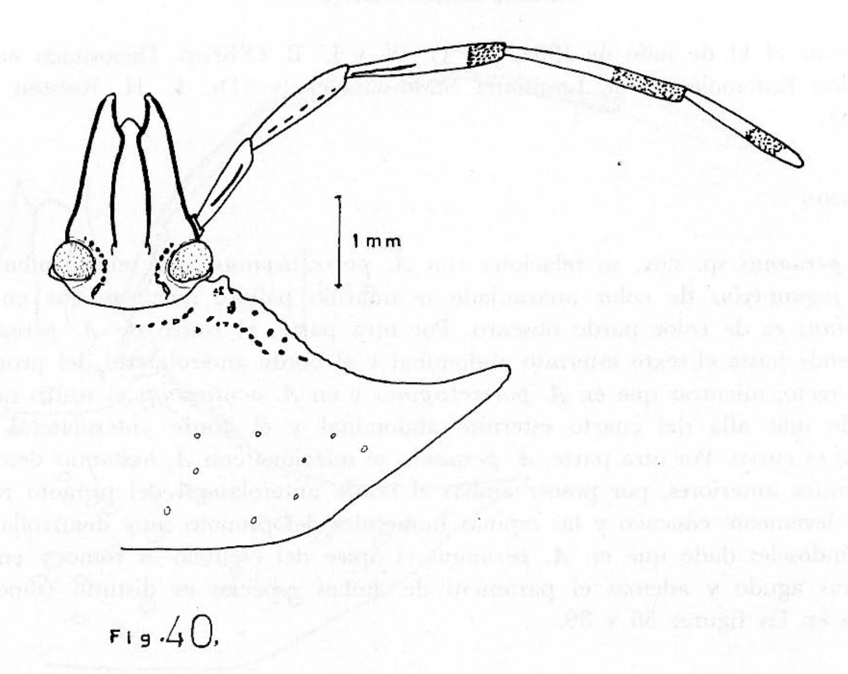
*Cabeza.* Longitud total: 2.9; distancia preocular: 1.8; distancia interocular: 1.7. Longitud de los artejos antenales: I, 1.02; los restantes ausentes. *Escutelo.* Longitud: 6.5; anchura: 5.3.

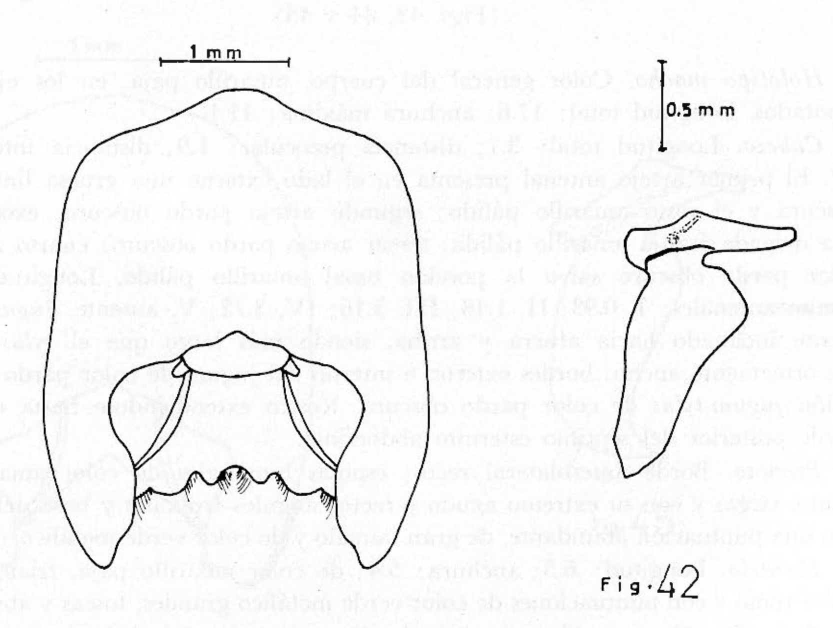
*Distribución.* Su área de distribución está al momento restringida a Sudamérica, en Colombia y Perú (Mapa 4).

*Holotipo macho.* PERÚ: Muyuy, recolectado en abril de 1905 por C. Morin. Depositado en la Colección Entomológica del National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D. C.

*Paratipo macho.* COLOMBIA: Gallego, recolectado el 22 de agosto de 1937. Depositado en la Colección Entomológica del National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D. C.

*Serie de paratipos hembras.* Una de PERÚ: Satipo, recolectada el 8 de abril de 1941. Depositada en la Colección Entomológica del National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D. C. Una de PERÚ: Tingo María,




Figs. 40-42. *Arvelius latus* Breddin. Fig. 40. Cabeza y pronoto. Fig. 41. Pigóforo. Fig. 42. **Parámero derecho.**

recolectada el 11 de julio de 1968, por C. W. y L. B. O'Brien. Depositada en la Colección Entomológica de Louisiana State University (Dr. L. H. Rolston, collection).

DISCUSIÓN

*A. peruanus* sp. nov. se relaciona con *A. porrectispinus,* por tener ambas la unión *jugum-tylus* de color anaranjado o amarillo pálido, mientras que en *A. acutispinus* es de color pardo obscuro. Por otra parte, el rostro de *A. peruanus* se extiende hasta el sexto esternito abdominal y el borde anterolateral del pronoto es casi recto, mientras que en *A. porrectispinus* y en *A. acutispinus* el rostro no se extiende más allá del cuarto esternito abdominal y el borde anterolateral del pronoto es curvo. Por otra parte, *A. peruanus* se relaciona con *A. haitianus* descrita en párrafos anteriores, por poseer ambas el borde anterolateral del pronoto recto o muy levemente cóncavo y las espinas humerales del pronoto muy desarrolladas, segregándoseles dado que en *A. peruanus* el ápice del escutelo es romo y en *A. haitianus* agudo y además el parámero de ambas especies es distinto como se aprecia en las figuras 36 y 39.

*Arvelius nigroantenatus* sp. nov.
(Figs. 43, 44 y 45)

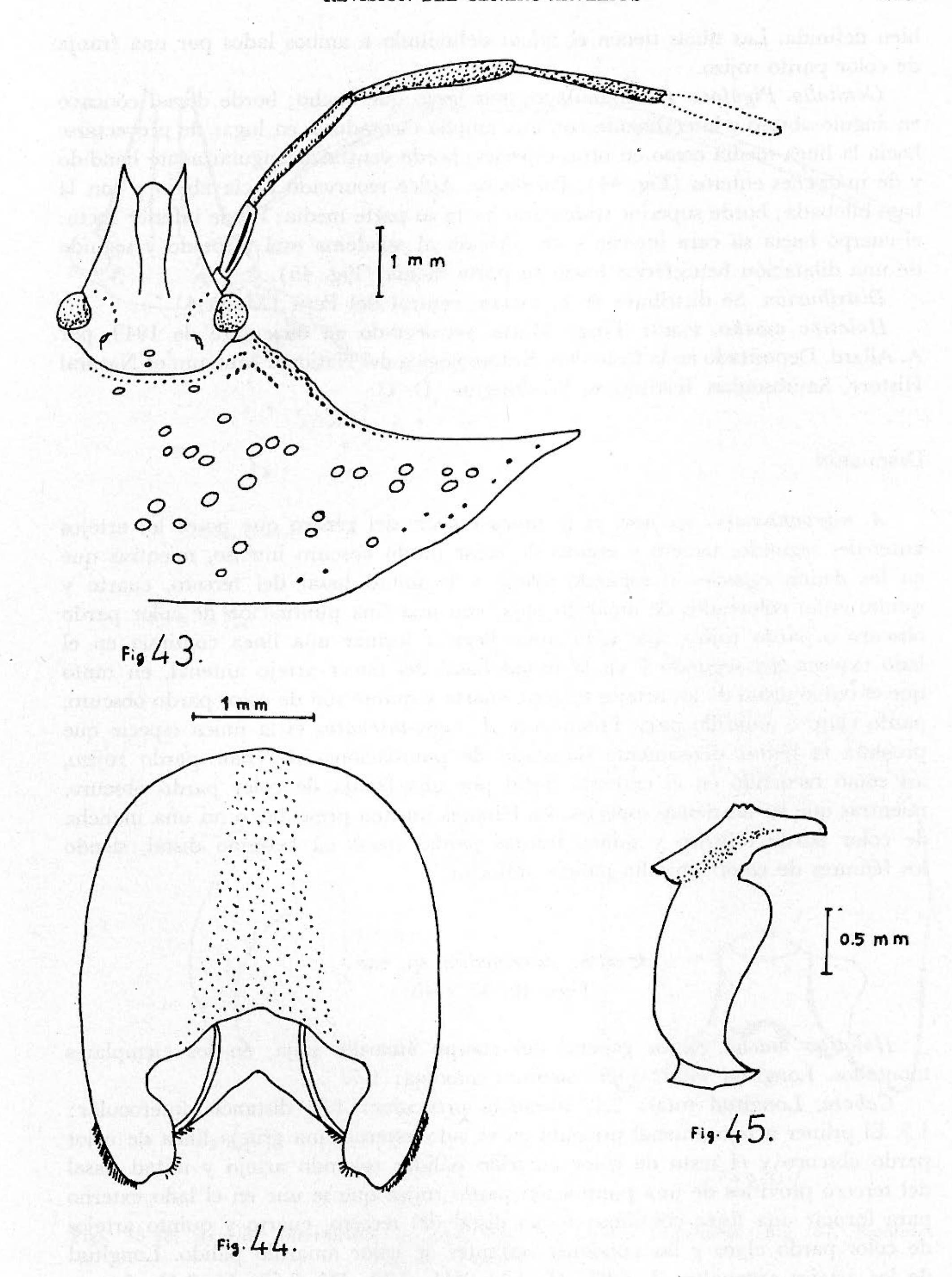
*Holotipo macho.* Color general del cuerpo, amarillo paja, en los ejemplares montados. Longitud total: 17.6; anchura máxima: 11.1.

*Cabeza.* Longitud total: 3.1; distancia preocular: 1.9; distancia interocular: 1.7. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa línea pardo obscura y el resto amarillo pálido; segundo artejo pardo obscuro, excepto por una delgada franja amarillo pálida; tercer artejo pardo obscuro; cuarto artejo de color pardo obscuro salvo la porción basal amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.93; II, 1.48; III, 3.16; IV, 3.72; V, ausente. *Jugum* ligeramente inclinado hacia afuera y arriba, siendo más largo que el *tylus,* que es uniformemente ancho; bordes externo e interno del jugum de color pardo obscuro; unión *jugum-tylus* de color pardo obscuro. Rostro extendiéndose hasta cerca del borde posterior del séptimo esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterolateral recto; espinas humerales de color amarillo brillante, largas y con su extremo agudo y recto; ángulos frontales y base del pronoto con una puntuación abundante, de gran tamaño y de color verde metálico (Fig. 43).

*Escutelo.* Longitud: 6.5; anchura: 5.4; de color amarillo paja, triangular, de ápice romo y con puntuaciones de color verde metálico grandes, toscas y abundantes.

*Patas.* De color amarillo paja y con los fémures de los tres pares de patas presentando una profusa puntuación de color pardo rojizo, así como una espina obscura apical. El fémur anterior muestra en su extremo distal y hacia su cara interna de una gruesa franja de color pardo obscuro, la cual abarca un poco más allá de 1/3 de su longitud total; los fémures medio y posterior muestran una franja corta y




Figs. 43-45. *Arvelius nigroantenatus* sp. nov. Fig. 43. Cabeza y pronoto. Fig. 44. Pigóforo. Fig. 45. Parámero derecho

bien definida. Las tibias tienen el *sulcus* delimitado a ambos lados por una franja de color pardo rojizo.

*Genitalia. Pigóforo.* Campanulado, más largo que ancho; borde dorsal cóncavo en ángulo obtuso y lateralmente con una amplia escotadura, en lugar de proyectarse hacia la línea media como en otras especies; borde ventral triangularmente hendido y de márgenes enteros (Fig. 44). *Parámero.* Ápice recurvado hacia abajo y con la base bilobada; borde superior tridentado hacia su parte media; borde inferior recto; el cuerpo hacia su cara interna y en relación al apodema está escotado y seguido de una dilatación hemisférica hacia su parte media (Fig. 45).

*Distribución.* Se distribuye en el macizo central del Perú (Mapa 4).

*Holotipo macho.* PERÚ: Tingo María, recolectado en diciembre de 1949, por A. Allard. Depositado en la Colección Entomológica del National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D. C.

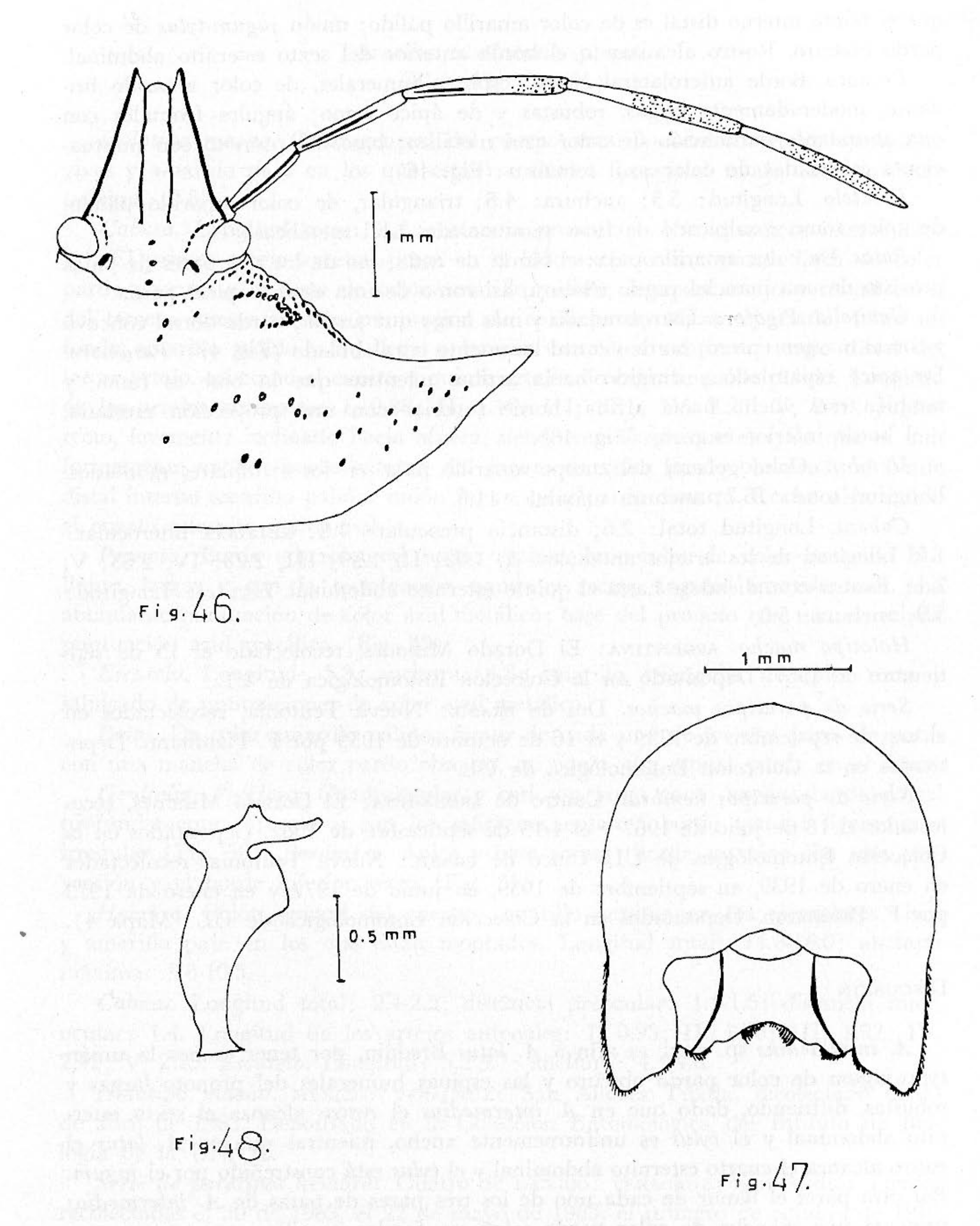
## Discusión

*A. nigroantenatus* sp. nov. es la única especie del género que posee los artejos antenales segundo, tercero y cuarto de color pardo obscuro intenso, mientras que en las demás especies el segundo artejo y la mitad basal del tercero, cuarto y quinto están coloreados de amarillo paja, con una fina puntuación de color pardo obscuro o pardo rojizo, que a lo sumo llega a formar una línea continua en el lado externo del segundo y en la mitad basal del tercer artejo antenal, en tanto que el tercio distal de los artejos tercero, cuarto y quinto son de color pardo obscuro, pardo claro o amarillo paja. Finalmente *A. nigroantenatus* es la única especie que presenta el fémur densamente salpicado de puntuaciones de color pardo rojizo, así como recorrido en el extremo distal por una franja de color pardo obscuro, mientras que en las demás especies, los fémures pueden presentar o no una mancha de color pardo obscuro y nunca franjas pardas hacia su extremo distal, siendo los fémures de color amarillo pálido uniforme.

## *Arvelius intermedius* sp. nov.
(Figs. 46, 47 y 48)

*Holotipo macho.* Color general del cuerpo amarillo paja, en los ejemplares montados. Longitud total: 14.8; anchura máxima: 9.7.

*Cabeza.* Longitud total: 2.4; distancia preocular: 1.8; distancia interocular: 1.5. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa línea de color pardo obscuro y el resto de color amarillo pálido; segundo artejo y mitad basal del tercero provistos de una puntuación pardo rojiza que se une en el lado externo para formar una línea continua; tercio distal del tercero, cuarto y quinto artejos de color pardo claro y las porciones restantes de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.83; II, 1.11; III, 2.32; IV, 2.63; V, 2.41. *Jugum* recto, ligeramente inclinado hacia arriba, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; borde externo del *jugum* de color pardo obscuro, mientras




Figs. 46-48. *Arvelius intermedius* sp. nov. Fig. 46. Cabeza y pronoto. Fig. 47. Pigóforo. Fig. 48. Parámero derecho.

que el borde interno distal es de color amarillo pálido; unión *jugum-tylus* de color pardo obscuro. Rostro alcanzando el borde anterior del sexto esternito abdminal.

*Pronoto.* Borde anterolateral curvo; espinas humerales, de color amarillo brillante, moderadamente largas, robustas y de ápice romo; ángulos frontales con una abundante puntuación de color azul metálico; base del pronoto con puntuaciones espaciadas de color azul metálico (Fig. 46).

*Escutelo.* Longitud: 5.3; anchura: 4.6; triangular, de color amarillo pálido, de ápice romo y salpicado de finas puntuaciones azul metálicas.

*Patas.* De color amarillo paja; el fémur de cada uno de los tres pares de patas provisto de una mancha pardo obscura, así como de una espina apical parda.

*Genitalia. Pigóforo.* Campanulado y más largo que ancho; borde dorsal cóncavo y con el margen entero; borde ventral levemente tetralobulado (Fig. 47). *Parámero.* De ápice espatulado y dirigido hacia arriba, mientras que la base es roma, y también está vuelta hacia arriba; borde superior con una proyección crestada, y el borde inferior es recto (Fig. 48).

*Hembra.* Color general del cuerpo amarillo paja, en los ejemplares montados. Longitud total: 16.7; anchura máxima: 11.6.

*Cabeza.* Longitud total: 2.6; distancia preocular: 1.8; distancia interocular: 1.5. Longitud de los artejos antenales: I, 1.02; II, 1.39; III, 2.23; IV, 2.63; V, 2.41 .Rostro extendiéndose hasta el quinto esternito abdominal. *Escutelo.* Longitud: 5.9; anchura: 5.0.

*Holotipo macho.* ARGENTINA: El Dorado Misiones, recolectado el 15 de septiembre de 1967. Depositado en la Colección Entomológica de UL.

*Serie de paratipos machos.* Dos de BRASIL: Nueva Teutonia, recolectados en el mes de septiembre de 1939 y el 16 de octubre de 1939 por F. Plaumann. Depositados en la Colección Entomológica de UL.

*Serie de paratipos hembras.* Cuatro de ARGENTINA: El Dorado Misiones, recolectados el 18 de julio de 1967 y el 4-15 de septiembre de 1967. Depositados en la Colección Entomológica de UL. Cinco de BRASIL: Nueva Teutonia, recolectados en enero de 1939, en septiembre de 1939, en junio de 1972 y en enero de 1973 por F. Plaumann. Depositados en la Colección Entomológica de UL (Mapa 4).

## Discusión

*A. intermedius* sp. nov., es afín a *A. latus* Breddin, por tener ambos la unión *tylus-jugum* de color pardo obscuro y las espinas humerales del pronoto largas y robustas, difiriendo, dado que en *A. intermedius* el rostro alcanza el sexto esternito abdominal y el *tylus* es uniformemente ancho, mientras que en *A. latus* el rostro alcanza el cuarto esternito abdominal y el *tylus* está constreñido por el *jugum.* Por otra parte el fémur de cada uno de los tres pares de patas de *A. intermedius* presenta una mancha de color pardo sobre un fondo amarillo, en tanto que en *A. latus* el fémur es de un solo color (anaranjado pálido). Los parámeros de ambas especies es distinto como se aprecia en las figuras 42 y 48.

*Arvelius tuxtlaensis* sp. nov.
(Figs. 49, 50 y 51)

*Holotipo macho.* Color general del cuerpo amarillo verdoso en los ejemplares vivos y amarillo paja en los que están montados. Longitud total: 13.8; anchura máxima: 9.8.

*Cabeza.* Longitud total: 2.4; distancia preocular: 1.4; distancia interocular: 1.4. El primer artejo antenal posee en el lado externo una gruesa línea de color pardo obscuro y el resto de color amarillo pálido; segundo artejo y mitad basal del tercero, presentan una puntuación de color pardo rojizo espaciada, sobre un fondo amarillo pálido y no llega a formar una línea continua; tercio distal del tercer artejo, así como el cuarto y quinto artejos de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.88; II, 1.10; III, 1.81; IV, 2.25; V, 2.10. *Jugum* recto, levemente inclinado hacia afuera, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; borde externo del *jugum* de color pardo obscuro y el borde distal interno amarillo pálido; unión *jugum-tylus* pardo obscuro. Rostro alcanzando el cuarto esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterolateral recto; espinas humerales de color amarillo brillante, largas y con la terminación aguda y recta; ángulos frontales con una abundante puntuación de color azul metálico; base del pronoto con una espaciada puntuación azul metálica (Fig. 49).

*Escutelo.* Longitud: 5.3; anchura: 4.3; amarillo, triangular de ápice romo y salpicado de puntuaciones de color azul metálico.

*Patas.* De color amarillo pálido; fémur de cada uno de los tres pares de patas con una mancha de color pardo obscuro, así como una espina parda en el ápice.

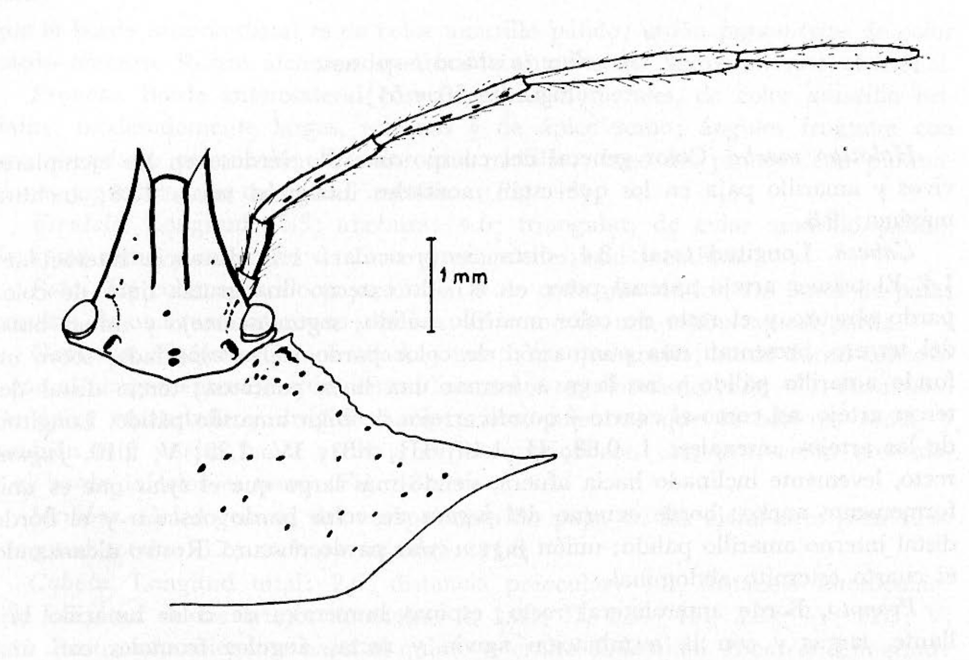
*Genitalia. Pigóforo.* Cuadrangular y casi tan largo como ancho; borde dorsal profundamente cóncavo y con los márgenes enteros; borde ventral ligeramente irregular (Fig. 50). *Parámero.* Ápice y base romos; borde superior con una proyección y el borde inferior recto (Fig. 51).

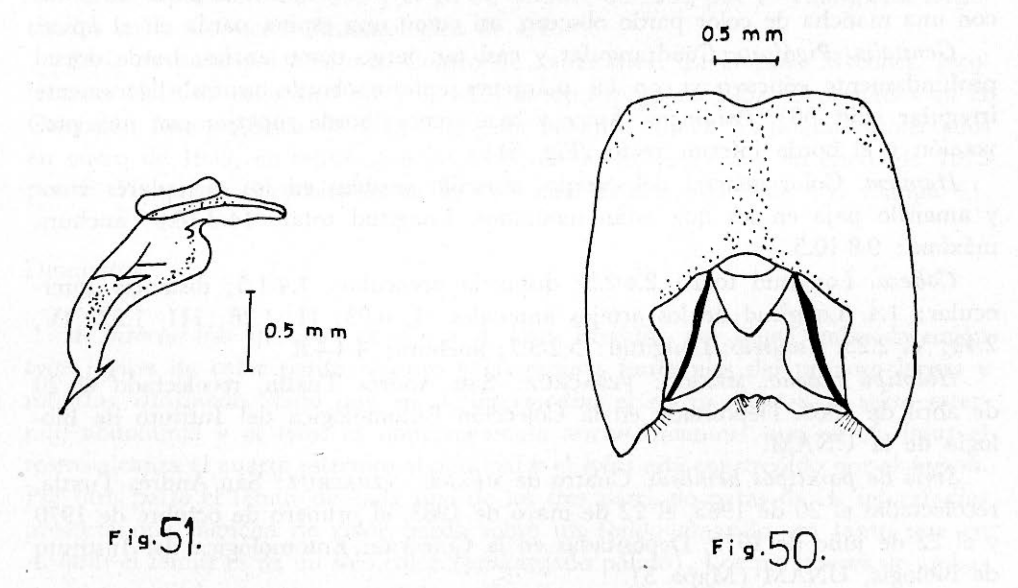
*Hembra.* Color general del cuerpo, amarillo verdoso en los ejemplares vivos y amarillo paja en los que están montados. Longitud total: 14.8-16.0; anchura máxima: 9.8-10.5.

*Cabeza.* Longitud total: 2.4-2.5; distancia preocular: 1.4-1.5; distancia interocular: 1.4. Longitud de los artejos antenales: I, 0.93; II, 1.26; III, 1.92; IV, 2.42; V, 2.25. *Escutelo.* Longitud: 5.2-5.7; anchura: 4.4-4.8.

*Holotipo macho.* MÉXICO: VERACRUZ: San Andrés Tuxtla, recolectado el 20 de abril de 1963. Depositado en la Colección Entomológica del Intituto de Biología de la UNAM.

*Serie de paratipos hembras.* Cuatro de MÉXICO: VERACRUZ: San Andrés Tuxtla, recolectadas el 20 de 1963, el 22 de mayo de 1963, el primero de octubre de 1970 y el 22 de julio de 1972. Depositadas en la Colección Entomológica del Instituto de Biología, UNAM (Mapa 3).




Figs. 49-51. *Arvelius tuxtlaensis* sp. nov. Fig. 49. Cabeza y pronoto. Fig. 50. Pigóforo. Fig. 51. Parámero derecho.

DISCUSIÓN

*A. tuxtlaensis* sp. nov., es la única especie del género que presenta el segundo, tercero, cuarto y quinto artejos antenales de color amarillo pálido y donde la puntuación pardo rojiza del segundo artejo y mitad basal del tercero no se unen para formar una línea continua, mientras que en las demás especies, aunque los artejos segundo, tercero, cuarto y quinto, pueden ser de color amarillo pálido, siempre tendrán una línea pardo rojiza en el segundo artejo y mitad basal del tercero, o bien como en *A. nigroantenatus* descrito en párrafos anteriores, donde los artejos son de color pardo obscuro.

*Arvelius ecuatorensis* sp. nov.
(Figs. 55, 56 y 57)

*Holotipo macho.* Color general del cuerpo, amarillo paja, en los ejemplares montados. Longitud total: 14.7; anchura máxima: 9.6.

*Cabeza.* Longitud total: 2.4; distancia preocular: 1.6; distancia interocular: 1.4. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa franja de color pardo obscuro y el resto de color amarillo pálido; segundo artejo y la mitad basal del tercero con una puntuación pardo rojiza, que se une en el lado externo para formar una línea continua; tercio distal del tercer, cuarto y quinto artejos antenales de color pardo rojizo, y las porciones restantes de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.83; II, 1.29; III, 2.04; IV, 2.51; V, 2.17. *jugum* ligeramente inclinado hacia afuera y hacia arriba, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; bordes externo e interno del *jugum* de color pardo obscuro; unión *jugum-tylus* de color pardo obscuro. Rostro extendiéndose hasta el borde posterior del quinto esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterolateral recto; espinas humerales de color amarillo brillante, largas y con la terminación aguda y recta; ángulos frontales con una abundante puntuación verde metálica; base del pronoto con gruesas y espaciadas puntuaciones verde metálicas (Fig. 55).

*Escutelo.* Longitud: 5.1; anchura: 4.3; triangular, de color amarillo, de ápice romo y salpicado de gruesas puntuaciones de color verde metálico.

*Patas.* De color amarillo paja; el fémur de cada uno de los tres pares de patas, provisto de una mancha pardo obscura, así como de una espina apical parda.

*Genitalia. Pigóforo.* Campanulado y más largo que ancho; borde dorsal cóncavo y con el margen entero; borde ventral ligeramente hendido y sinuado (Fig. 56). *Parámero.* De ápice curvo hacia abajo y con la base bilobada (Fig. 57).

*Hembra.* De color amarillo paja, en los ejemplares montados. Longitud total: 17.8; anchura máxima: 13.2.

*Cabeza.* Longitud total: 3.0; distancia preocular: 2.1; distancia interocular: 1.8. Longitud de los artejos antenales: I, 0.92; II, 1.58; III, 2.32; IV, 2.79; V, 2.51. *Escutelo.* Longitud: 7.0; anchura: 6.1.

*Holotipo macho.* ECUADOR: Paramba. Depositado en USNM.

*Paratipo macho.* ECUADOR: Paramba. Depositado en USNM.
*Paratipo hembra.* ECUADOR: Paramba. Depositado en USNM (Mapa 4).

DISCUSIÓN

*A. ecuatorensis* sp. nov., se relaciona con *A. tuxtlaensis* descrito en párrafos anteriores, por poseer las espinas humerales largas y delgadas, y el borde anterolateral del pronoto recto, separándose debido a que en *A. ecuatorensis,* el rostro se extiende hasta el quinto esternito abdominal y el segundo artejo antenal y mitad basal del tercero presentan hacia el lado externo una franja continua de color pardo rojizo, mientras que en *A. tuxtlaensis,* el rostro no se proyecta más allá del cuarto esternito abdominal y tanto el segundo artejo como la mitad basal del tercero son de un color amarillo paja uniforme.

*Arvelius acutispinus* Breddin.
Breddin, 1909. Sond. Abd. Sitz, 3, p. 156-158.
(Figs. 52, 53 y 54)

REDESCRIPCIÓN

*Macho.* Color general del cuerpo, amarillo paja en los ejemplares montados. Longitud total: 14.5-16.2; anchura máxima: 12.0-12.6.

*Cabeza.* Longitud total: 2.5; distancia preocular: 1.8; distancia interocular: 1.6. El primer artejo antenal presenta en el lado externo una gruesa línea de color pardo obscuro y el resto de color amarillo pálido; segundo artejo y mitad basal del tercero y con una puntuación de color pardo obscuro que se une en el lad externo para formar una línea continua; tercio distal del tercero, cuarto y quinto artejos antenales de color pardo obscuro y las porciones restantes de color amarillo pálido. Longitud de los artejos antenales: I, 0.87; II, 1.40; III, 1.81; IV, 2.52; V, 2.26. *Jugum* de ápice agudo, ligeramente cóncavo hacia su tercio distal, siendo más largo que el *tylus* que es uniformemente ancho; bordes externo e interno del *jugum* de color pardo obscuro; unión *jugum-tylus* pardo obscura. Rostro extendiéndose hasta el cuarto esternito abdominal.

*Pronoto.* Borde anterolateral curvo; espinas humerales de color amarillo brillantes, muy desarrolladas, largas y con la terminación aguda y recta; ángulos frontales con una abundante puntuación de color verde metálico; base del pronoto con una puntuación espaciada de color verde metálico (Fig. 52).

*Escutelo.* Longitud: 6.7; anchura: 5.5; amarillento, de ápice redondeado y salpicado de una abundante puntuación de color verde metálico.

*Patas.* De color amarillo pálido; fémur de los tres pares de patas provisto de una mancha pardo obscura, así como de una espina apical obscura.

*Genitalia. Pigóforo.* Cuadrangular y más largo que ancho; borde dorsal cóncavo y con el borde entero; borde lateral sin un proceso lateral a cada lado, lo cual deja una concavidad estrecha; borde ventral ligeramente hendido y conspicuamente ondulado (Fig. 53). *Parámero.* Con la protuberancia basal desarrollada,

1 mm

Fig. 52.

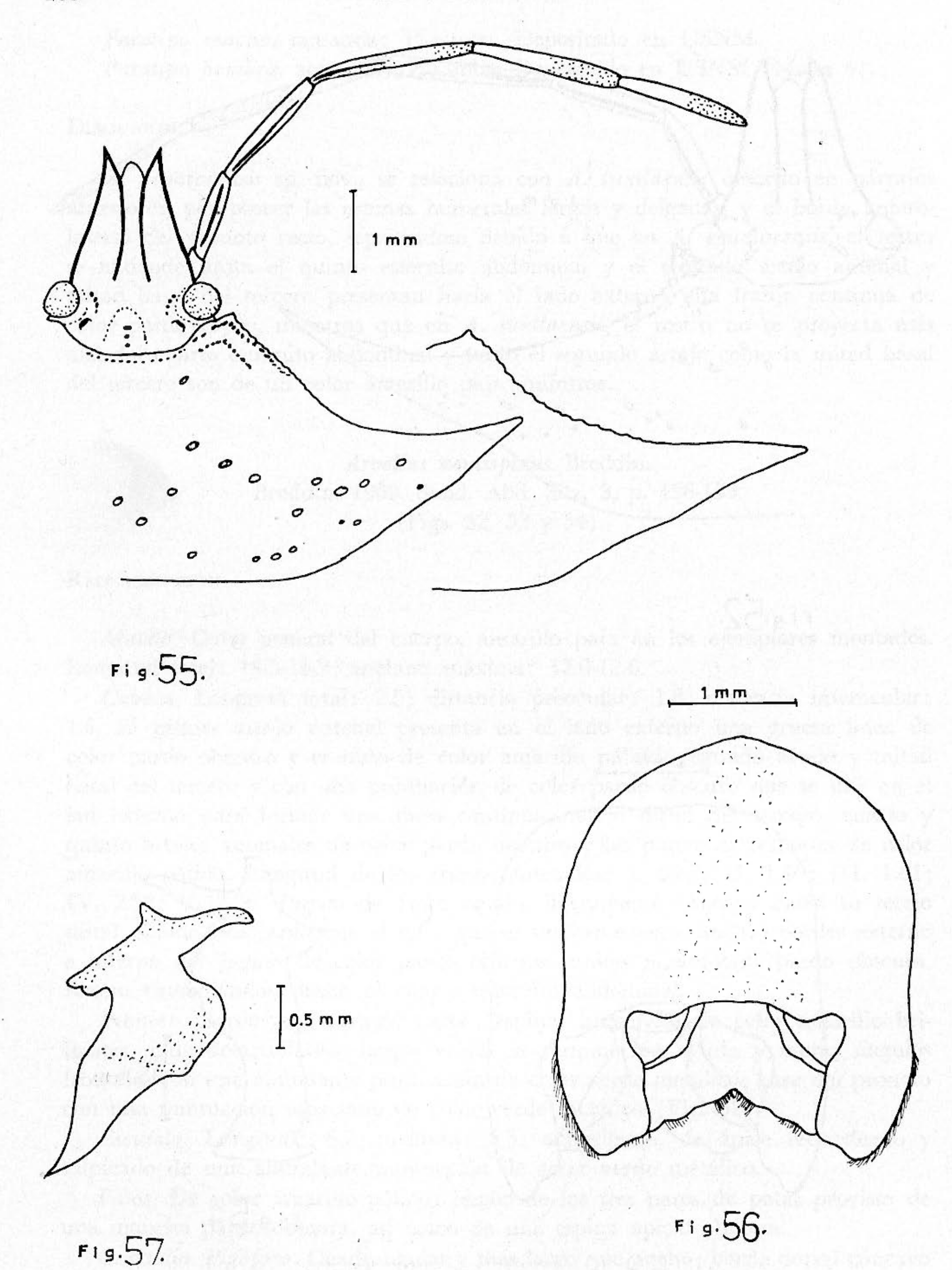
1 mm

0.5 mm

Fig. 54.

Fig. 53.

Figs. 52-54. *Arvelius acutispinus* Breddin. Fig. 52. Cabeza y pronoto. Fig. 53. Pigóforo. Fig. 54. Parámero derecho.




Figs. 55-57. *Arvelius ecuatorensis* sp. nov. Fig. 55. Cabeza y pronoto. Fig. 56. Pigóforo. Fig. 57. Parámero derecho.

de ápice espatulado dirigido hacia abajo y con la base recta; borde superior con una conspicua elevación, mientras que el borde inferior es recto (Fig. 54).

*Hembra.* Color general del cuerpo amarillo paja en los ejemplares montados. Longitud total: 17.3-18.9; anchura máxima: 13.4-14.2.

*Cabeza.* Longitud total: 2.7; distancia preocular: 1.9; distancia interocular: 1.7. Longitud de los artejos antenales: I, 0.87; II, 1.58; III, 1.98; IV, 2.67; V, 2.37. *Escutelo.* Longitud: 6.9 anchura: 6.0.

*Distribución.* En la descripción original de esta especie (Breddin, 1909) se da como localidad Tipo a Perú y Bolivia, sin definir algún punto dentro de ellas.

*Material examinado.* Se revisaron seis machos y 23 hembras.

COLOMBIA: Leticia; VENEZUELA: Caracas y Cunucunuma; PERÚ: Satipo, Marcapata, Yarinacocha y Santa Isabel (Departamento de Cuzco); BOLIVIA: Yungas de la Paz, Provincia Sara, Provincia Chapare (Departamento de Cochabamba); BRASIL: SANTA CATARINA: Nueva Teutonia; Belén y Para; PARAGUAY: Buena Vista.

DISCUSIÓN

*A. acutispinus* Breddin, presenta las espinas humerales extraordinariamente largas y delgadas, y el borde anterolateral del pronoto curvo, en tanto que las dos especies afines *A. ecuatorensis* y *A. tuxtlaensis* descritos en párrafos anteriores presentan las espinas humerales moderadamente largas y delgadas, y el borde anterolateral del pronoto es recto.

## GRUPOS DE ESPECIES

Dentro de este género pueden establecerse divisiones naturales basadas en la estructura del pigóforo y del parámero. Por ello proponemos dividir el género en dos grupos o complejos específicos:

GRUPO "A". Tipificado por *A. albopunctatus,* incluye las siguientes especies: *A. crassispinus, A. tecpanus* sp. nov., *A. albopunctatus, A. caballeroi* sp. nov., *A. diluticornis* y *A. paralongirostris* sp. nov., que se caracterizan por presentar el borde lateral del pigóforo provisto de un lóbulo lateral conspicuo, que delimita dos concavidades (Fig. 3) y por poseer el parámero en forma de "F", con el proceso apical bifurcado, definiéndose un lóbulo superior y un lóbulo medio, mientras que su cuerpo es estrecho y proyectado por un lóbulo inferior (Fig. 4).

GRUPO "B". Tipificado por *A. acutispinus,* incluye las siguientes especies: *A. porrectispinus, A. latus, A. acutispinus, A. tuxtlaensis* sp. nov.; *A. longirostris* sp. nov., *A. confussus* sp. nov., *A. haitianus* sp. nov., *A. peruanus* sp. nov., *A. nigroantenatus* sp. nov., *A. intermedius* sp. nov., y *A. ecuatorensis* sp. nov., que se caracterizan por presentar el borde dorsolateral del pigóforo continuo, lo que delimita una amplia concavidad (Fig. 5) y con el parámero en forma de "pico de ave", con el proceso apical fuertemente desarrollado (nunca bifurcado) y el cuerpo hemisférico y no lobulado (Fig. 6).

## CLAVE PARA SEPARAR LAS ESPECIES CONOCIDAS DEL GÉNERO *Arvelius Spinola* (machos)

1\. Borde lateral del pigóforo provisto de un lóbulo lateral, que delimita dos concavidades (Fig. 3); parámero en forma de "F" (Fig. 4) .......... 2
1' Borde lateral del pigóforo desprovisto de un lóbulo lateral (Fig. 5); parámero en forma de "pico de ave" (Fig. 6) .......... 7
2\. *Tylus,* visto desde arriba, cubierto parcialmente por el *jugum* .. *A. crassispinus* Breddin
2' *Tylus* uniformemente ancho, no cubierto por el *jugum* .......... 3
3\. Espinas humerales del pronoto, largas y delgadas .......... 4
3' Espinas humerales cortas, robustas o delgadas .......... 5
4\. Lado externo del segundo y mitad basal del tercer artejo antenal con una línea continua de color pardo obscuro o pardo rojizo; parámero con una conspicua elevación en el borde externo de su cuerpo .......... *A. tecpanus* sp. nov.
4' Lado externo del segundo y mitad basal del tercer artejo antenal, sin una línea continua de color pardo obscuro o pardo rojizo; parámero sin una elevación conspicua en el borde externo de su cuerpo .......... *A. albopunctatus* (De Geer)
5\. Longitud total: 11.5-12.5 (13.5 en la hembra); espina humeral del pronoto, extraordinariamente corta y robusta .......... *A. caballeroi* sp. nov.
5' Longitud total: 12.2-14.2 (14.8-15.6 en la hembra); espinas humerales del pronoto, cortas y robustas .......... 6
6\. Rostro alcanzando el borde anterior del séptimo esternito abdominal .......... *A. paralongirostris* sp. nov.
6' Rostro no alcanzando más allá del cuarto esternito abdominal .. *A. diluticornis* Breddin
7\. Unión *jugum-tylus* de color anaranjado o amarillo pálido .......... 8
7' Unión *jugum-tylus* de color pardo obscuro .......... 12
8\. Rostro alcanzando el séptimo esternito abdominal .......... *A. longirostris* sp. nov.
8' Rostro no extendiéndose más allá del sexto esternito abdominal .......... 9
9\. Borde anterolateral del pronoto, curvo; espinas humerales del pronoto muy alargadas . 10
9' Borde anterolateral del pronoto, recto; espinas humerales del pronoto moderadamente largas .......... 11
10\. Espinas humerales del pronoto, largas y robustas; borde ventral del pigóforo, tetralobulado; borde superior del parámero con una notable prominencia media de extremo romo y el borde inferior recto .......... *A. confussus* sp. nov.
10' Espinas humerales del pronoto largas y acuminadas; borde ventral del pigóforo no tetralobulado; prominencia media del parámero poco elevada y el bode inferior con un pequeño lóbulo .......... *A. porrectispinus* Breddin
11\. Ápice del escutelo, agudo; parámero sin una protuberancia basal notable .......... *A. haitianus* sp. nov.
11' Ápice del escutelo, romo; parámero con una protuberancia basal prominente .......... *A. peruanus* sp. nov.
12\. *Tylus,* visto dorsalmente, cubierto en parte por el *jugum* .......... *A. latus* Breddin
12' *Tylus* uniformemente ancho .......... 13
13\. Rostro alcanzando el séptimo esternito abdominal; segundo, tercero y cuarto artejos antenales, uniformemente coloreados de pardo obscuro intenso (quinto artejo antenal faltante); tercio distal de la cara interna de los fémures de los tres pares de patas, provisto de una franja de color pardo obscuro .......... *A. nigroantenatus* sp. nov.
13' Rostro no sobrepasando el sexto esternito abdominal; segundo, tercero, cuarto y quinto artejos antenales de color amarillo pálido y con una puntuación parda obscura rojiza; fémures de los tres partes de patas de color amarillo paja uniforme .......... 14
14\. Rostro alcanzando el sexto esternito abdominal; espinas humerales del pronoto moderadamente largas y robustas .......... *A. intermedius* sp. nov.
14' Rostro no sobrepasando el quinto esternito abdominal; espinas humerales del pronoto largas y delgadas .......... 15
15\. Segundo, tercero, cuarto y quinto artejos antenales de color amarillo paja uniforme; rostro alcanzando el cuarto esternito abdominal .......... *A. tuxtlaensis* sp. nov.
15' Segundo artejo antenal y la mitad basal del tercero con una franja pardo obscura en el lado externo y la mitad apical de los artejos antenales tercero, cuarto y quinto de color pardo obscuro o pardo rojizo, y el resto de color amarillo paja; rostro alcanzando el quinto esternito abdominal .......... 16

16. Espinas humerales del pronoto extraordinariamente largas y delgadas; rostro extendiéndose hasta el cuarto esternito abdominal; protuberancia basal del parámero, triangular ........................................................ *A. acutispinus* Breddin

16' Espinas humerales del pronoto moderadamente largas y delgadas; rostro alcanzando el quinto esternito abdominal; protuberancia basal del prámero, bilobada .............. ........................................................ *A. ecuatorensis* sp. nov.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis satisfacciones a las siguientes personas e instituciones por la gentileza brindada para el desarrollo del presente trabajo: Dr. P. Wygodzinsky y Dr. R. T. Schuh (AMNH); Dr. R. F. Froeschner (USNM); Dr. P. D. Ashlock y Dr. W. L. Overall (KU); Dra. Jocelia Grazia Vieira (MRG); Dr. P. Van Doesburg (RNH); Dr. J. A. Slater (UC); Dr. L. H. Rolston (UL); Biól. Yolanda Domínguez (UACH); Dr. G. Halffter y Biól. P. Reyes (MHNM); Ing. M. Méndez Villa y Biól. S. Arriaga (DSV); Dr. Dodge Englemann (DE); Dr. Dionisio Peláez (DP).

Amplío mi agradecimiento al Dr. Carlos Márquez Mayaudón, Dr. Dionisio Peláez y Dr. Carlos Beutelspacher, por la gentileza tenida al revisar el manuscrito, y a mi esposa Jacqueline por la elaboración de los dibujos que acompañan al texto.

## LITERATURA CITADA

ALAYO, PASTOR D., 1967. *Catálogo de la Fauna de Cuba XVIII. Los Hemípteros de Cuba. II. Familia Pentatomidae.* Museo "Felipe Poey" de la Academia de Ciencias de Cuba. Trabajo de divulgación Nº *43*:32.

AMYOT, C. J. B. et A. SERVILLE, 1843. *Histoire naturelle des insectes Hemipteres* 7 vol. Paris. Fain. et Thunot: 150-151.

BAKER, D. D., 1931. *A study of the male genitalia of canadian species of Pentatomidea. Can J. Res 4*:148-220.

BARBER, H. G., 1906. Hemiptera from Southwestern Texas. *Mus. Brooklyn. Inst. Arts. and Sci. Bull. 1*:261.

BERG, C., 1879. Hemiptera Argentina. Enumeravit speciesque novas. Bonariae Pauli. E. Coni: 59.

BLANCHARD, E., 1840. *Histoire naturelle des insectes. III. Orthopteres, Neuropteres, Hemipteres, Hymenopteres, Lepidopteres et Dipteres.* Dumeril, (Ed.) Paris, p. 146.

BLATCHLEY, W. S., 1926. *Heteroptera or true bugs of Eastern North America, with special reference to the faunas of Indiana and Florida.* Publishing Company. Indianapolis: 171-172.

BREDDIN, V*& G., 1909. Beitrage Zur systematik der Pentatomiden Sudameriks. *Sond. abd. sitz. Gesell. Nat. Freunde 3*:154-161.

BURMEISTER, H., 1835. *Handbuch der Entomologie. Zweiter. Band II.* Ordnung Rhynchota. Berlin. Theod. Ehr. Friedr. Enslin: 359.

CARRILLO, J. L., A. C. ORTEGA y W. W. GIBSON, 1966. *Lista de insectos de la Colección Entomológica del Instituto de Investigaciones Agrícolas. Primer suplemento de la lista de insectos de la Colección Entomológica de la Oficina de Estudios Especiales. S. A. G.* Folleto. Misceláneo *14*:18.

COBBEN, R. H., 1968. *Evolutionary trends in Heteroptera. Part. I. Eggs, architecture of the shell, gross, embryology and eclosion.* Centre for Agricultural Publ. and Documentation Wageningen: 113-122.

COSTA LIMA, A. M. DA, 1936. *Terceiro catalogo dos insectos que vivem nas plantas do Brasil.* Ministerio de Agricultura. Dept. Nal. de Prod. Vegetal. Escola Nacional da Agronomia Rio de Janeiro: 95.

——, 1940. *Insectos do Brasil 2do. Tomo Hemipteros.* Escola Nacional da Agronomia. Ser Didactica *3*:55-61.

DALLAS, W. S., 1851. *List of specimens of hemipterous insects in the collection of the British Museum.* Part. I. London. Taylor and Francis. INC: 301-302.

DE GEER, C., 1773. *Memoires pour servir a l'histoire des insectes. III.* Stockholm. Pierre Hasselber: 331-332.

DISTANT, W. L., 1880-1892. *Insecta. Rhychota, Hemiptera-Heteroptera.* In Godman, F. D. and O. Salvin, Biologia-Centrali-Americana. London, Vol. I:82-83.

DOHRN, A., 1859. *Catalogus Hemipterorum.* Stettin. Herrcke: 18.

FABRICIUS, J. C., 1775. *Systema entomologiae.* Flensburgi et Lipsiae. Korte: 705.

——, 1781. *Species insectorum.* II. Hamburgi et Kilonii. Ernest. Bohnii: 348.

——, 1787. Mantissa insectorum sistens species nuper detectas. II. *Hafniae. Gottl. Proft*: 285.

——, 1794. Entomologia systematica emendata at aucta. IV. *Rafniae.* C. G. *Proft*: 101.

——, 1803. Systema Rhyngotorum secundum ordines, general, species, adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. Brunsvigae. *Apud Carolum. Reichard*: 162.

GIBSON, W. W. y J. L. CARRILLO, 1959. *Lista de insectos de la colección Entomológica de la Oficina de Estudios Especiales.* S. A. G. Folleto Misceláneo *9*:32.

GMELIN, J. F., 1790. *Caroli a Linne systema naturae.* 13 th. ed., Tomo I (IV). Lipsiae. Beer: 2140-2148.

GOEZE, J. A. E., 1778. *Entomologische Beytrage zu des Ritter. Linne. zwolften ausgabe des*

GOEZE, J. A. E., 1778. Entomologische Beytrage zu des Ritter. Linne. zwolften ausgabe des Natursystems. II. Leipzig. *Weidmanss Erben und Reich*: 239-243.

HART, A. C., 1919. The Pentatomoidea of Illinois, with keys to the neartic genera. *Natural History Survey of Illinois, XIII, art. VII*: 178.

HERRICH-SCHAEFFER, G. H. W., 1839. *Die Wansenartigen insekten nurnberg.* C. H. Zeh'schen Buchandlung IV: 104.

——, 1848. *Die Wansenartigen insekten nurnberg.* C. H. Zeh'schen Buchandlung VIII: 75.

KIRKALDY, G. W., 1909. Catalogue of the Hemiptera (Heteroptera). *Vol. I. Cimiciae. 8 vo. Berlin*: 150.

LEPELETIER, A. L. M. et J. G. A. SERVILLE, 1825. Histoire naturelle entomologie. *Encycloped. Method.* 10:56.

MC DONALD, F. J. D., 1966. The genitalia of North American Pentatomoidea (Hemiptera-Heteroptera). *Quaestiones Entomologicae 2*:20-142.

PÁLISOT DE BEAUVOIS, A. M. F. J., 1805. Insectes recueillis en Afrique et en Amerique dans les royaumes d'oware et da Berlin a Saint Dominique et dans les Stats Unis. pendant les annees 1781-1797: 127.

PIRÁN, A. A., 1948. Contribución al conocimiento de la dispersión geográfica de los hemípteros neotropicales. *Acta. Zool. Lilloana 5*:10.

SAGRA, RAMÓN DE LA, 1857. *Historia física, política y natural de la Isla de Cuba* (insects). Folio París. Vol. VII: 374.

SPINOLA, M., 1837. *Essai sur les genres d' insectes appartenants a Heteropteres.* Dufour. Genes. Chez Yves Gravier. Imprimieus. Libraire: 344-349.

——, 1850. Tavola sinottica dei generi spettanti all classe degli insetti artroindignati Hemiptera, Linn. Latr. Rhyngota, Fab. Rhynchota, Burm. *Mem. Soc. Italiana. Modena 25 (1)*:34.

STAL, C., 1867. Bidrag till Hemipterernas Systematik. Conspectus generum Pentatomodium Americae. *Ofversigt af Gongliga Svenska Vetenspaks. Akad. Forh. 24(7)*:531.

——, 1782. Enumeratio Hemipterorum II. *Kongliga Svenska Vetenskaps. Akad. Hand. 10 (4)*:47.

TORRE BUENO, J. R., 1939. A synopsis of the Hemiptera-Heteroptera of America North of Mexico. I. Family Pentatomidae. *Ent. Amer. 19(3-4)*:207-240.

UHLER, P. R., 1876. List of Hemiptera of the region west of the Mississippi river, including those collected during the Hayden explorations of 1873. *Bull. U. S. Geol. Geog. Surv. Terr. 1*:24-25.

——, 1894. Observations upon the Hemiptera of Lower California, with descriptions of new species. *Proc. Calif. Acad. Sciences 4(2)*:232.

——, 1894. On the Hemiptera-Heteroptera of the Island of Grenada, West Indies. *Proc. Zool. London*: 173.

VAN DUZEE, E. P., 1901. Notes on some Hemiptera from British Guiana. *Trans. Amer. Ent. Soc. 27*:343-352.

——, 1904. Annotated list of the Pentatomidae Recorded from America North of Mexico' with descriptions of some new species. *Trans. Amer. Ent. Soc. 30*:1-80.

——, 1909. Observations on some Hemiptera taken Florida in the spring of 1908. *Bull. Buff. Soc. Nat. Sci. 9*:157.

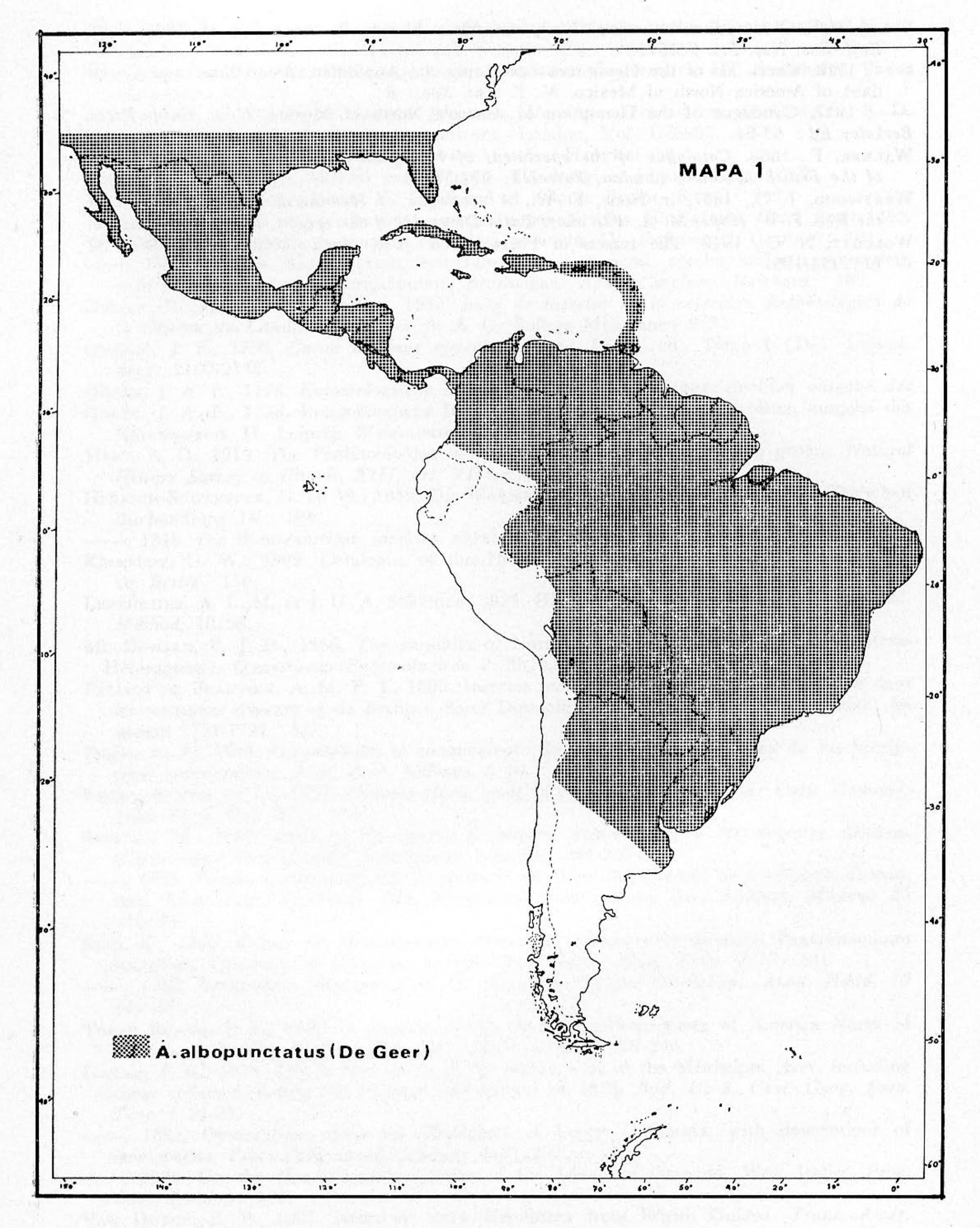
——, 1916. Check list of the Hemiptera (excepting the Aphididae, Aleurodidae and Coccidae) of America North of Mexico. *N. Y. Ent. Soc.*: *8*

——, 1917. Catalogue of the Hemiptera of America North of Mexico. *Univ. Calif. Press. Berkeley Ed.*: 63-64.

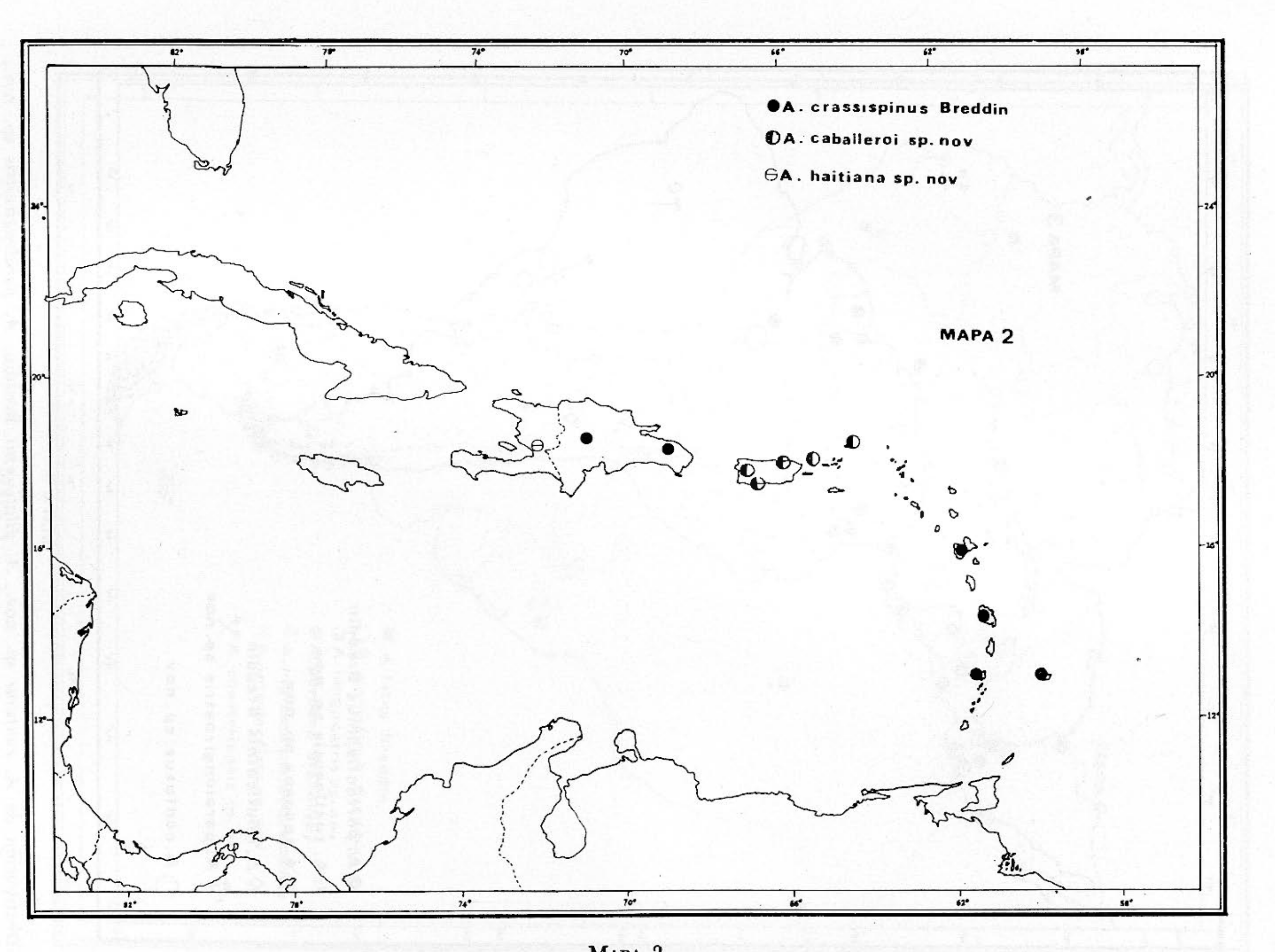
WALKER, F., 1868. *Catalogue of the specimens of Hemiptera-Heteroptera in the collection of the British Museum. London. Part III*: 572-573.

WESTWOOD, J. O., 1837. in Hope, F. W., *A catalogue of Hemiptera in the collection of the Rev. F. W. Hope, M. A. with short Latin Diagnosis of the species.* Part 1. London: 30.

WOLCOTT, N. G., 1948. The insects of Puerto Rico. *Jour. Agric. Univ. Puerto Rico 32* (*1*):194-195.

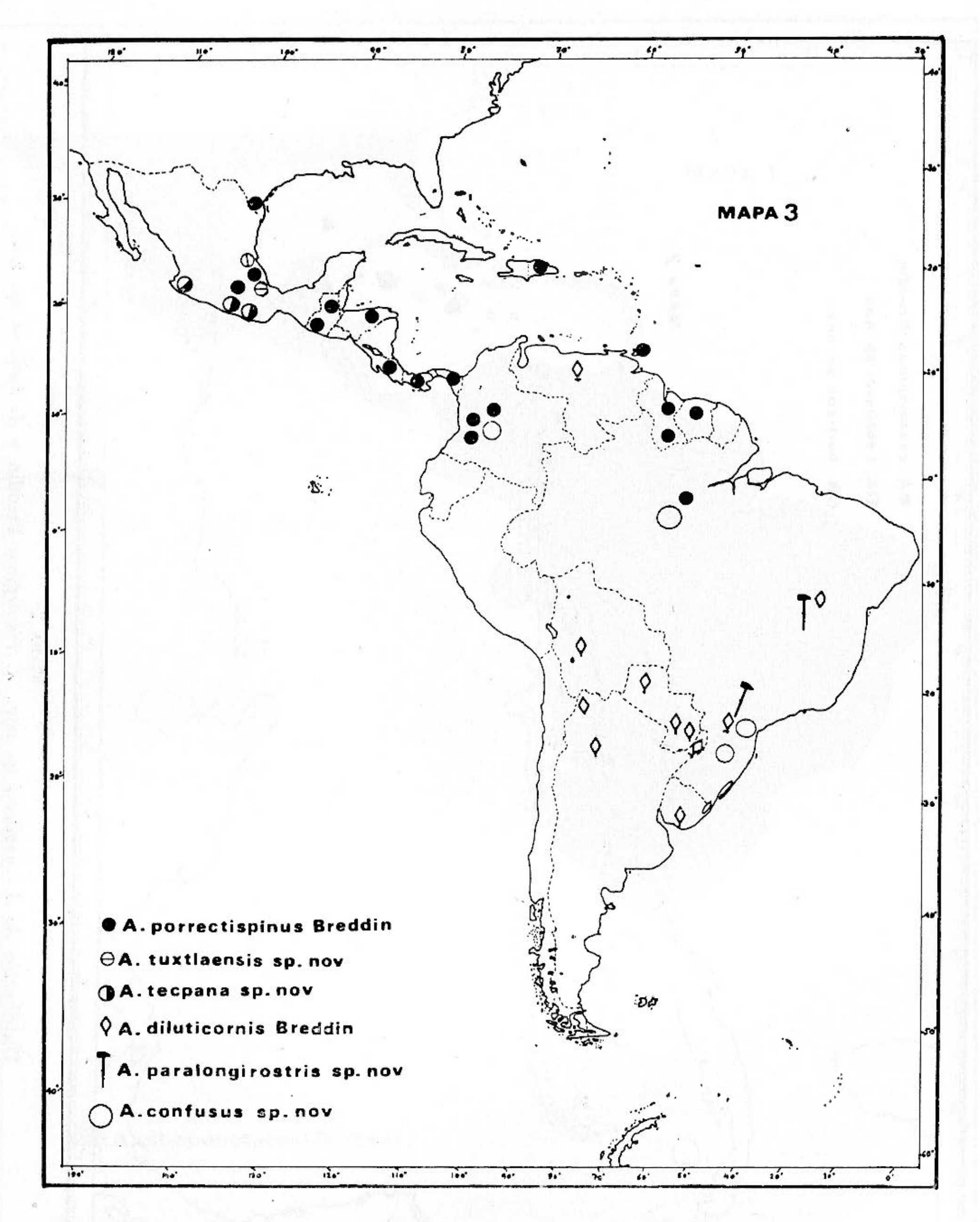



MAPA 1
Distribución de *A. albopunctatus* (De Geer).



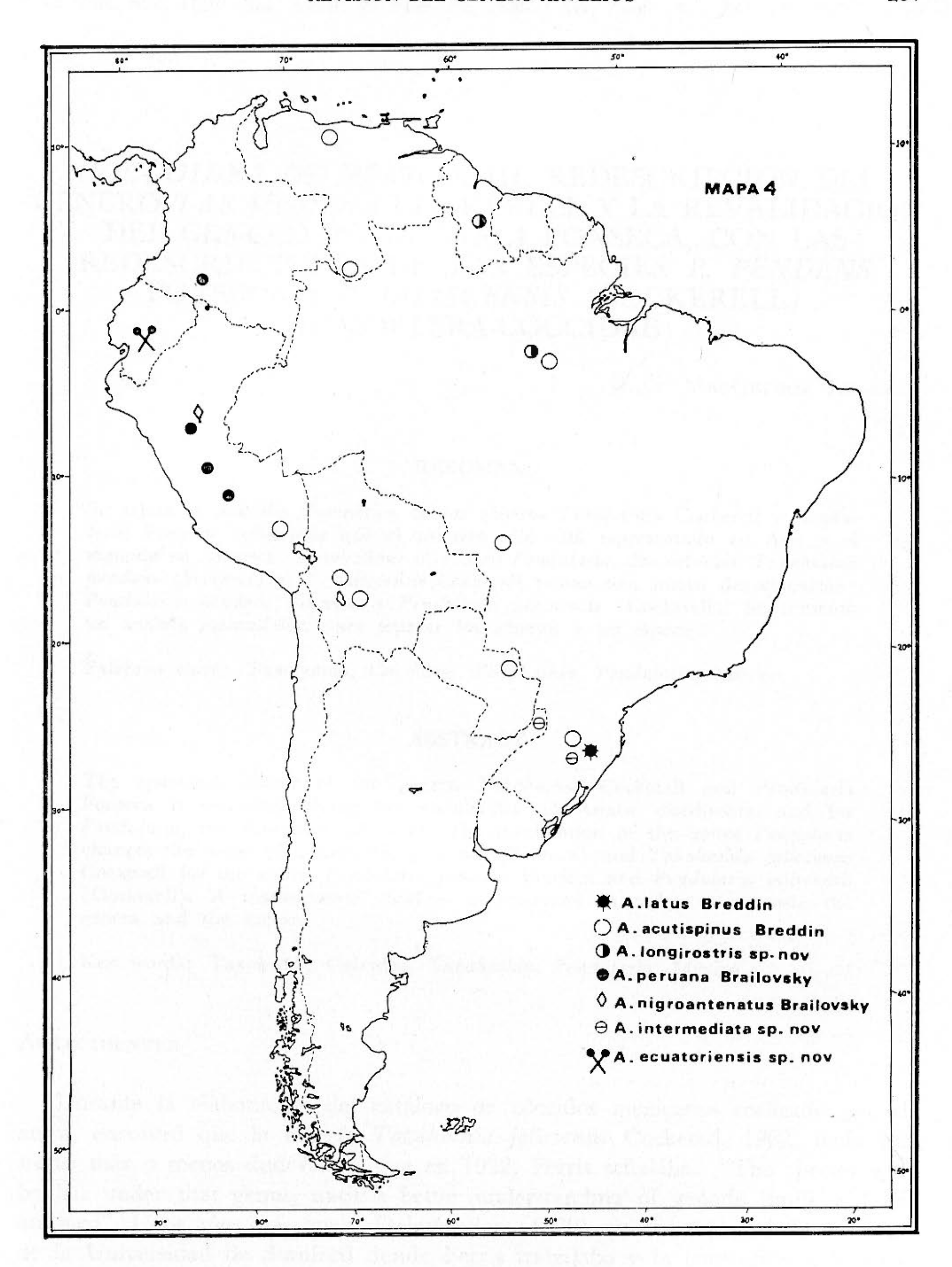

Mapa 2

Distribución de *A. caballeroi* sp. nov., *A. crassispinus* Breddin y *A. haitiana* sp. nov.




MAPA 3

Distribución de *A. confusus* sp. nov., *A. diluticornis* Breddin, *A. paralongirostris* sp. nov., *A. porrectispinus* Breddin, *A. tecpana* sp. nov., y *A. tuxtlaensis* sp. nov.




MAPA 4

Distribución de *A. actuispinus* Breddin, *A. ecuatorensis* sp. nov., *A. intermedius* sp. nov.. *A. latus* Breddin, *A. longirostris* sp. nov., *A. nigroantenatus* sp. nov. y *A. peruanus* sp. nov.